ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Н. Л. Авраменко

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА



ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Н. Л. Авраменко

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Навчальний посібник

Ірпінь
2023

УДК 502.131.1:504(075.8)
ББК 20.1я73
А 21

Рекомендовано до друку Вченою радою
Державного податкового університету
(протокол № 6 від 24 листопада 2022 року)

Рецензенти:

Собакарь А. О. – д-р юрид. наук, професор, професор кафедри загальноправових дисциплін Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ;

Львова Є. О. – д-р юрид. наук, доцент, професор кафедри конституційного та міжнародного права Навчально-наукового інституту права та кібербезпеки Одеського державного університету внутрішніх справ;

Бойко-Слобожан О. О. – канд. юрид. наук, доцент, заступник директора ННІ права Державного податкового університету

Автор:

Авраменко Н. Л. – канд. тех. наук, доцент, професор кафедри митної справи та товарознавства ННІ економічної безпеки та митної справи Державного податкового університету

Авраменко Н. Л.

А 21 **Екологічна безпека** : навчальний посібник / Н. Л. Авраменко. – Ірпінь : Державний податковий університет, 2023. – 294 с.
ISBN 978-966-337-687-5

У навчальному посібнику розкрито сучасний стан теоретичних та прикладних засад екологічної безпеки, а також економічні, організаційні, правові, культурно-освітні та техніко-технологічні шляхи її формування.

Видання буде корисним для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 081 «Право» 293 «Міжнародне право» ННІ права Державного податкового університету.

УДК 502.131.1:504(075.8)
ББК 20.1я73

© Авраменко Н. Л., 2023
ISBN 978-966-337-687-5
© Державний податковий університет, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....7

ПЕРЕДМОВА 9

РОЗДІЛ І
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

ТЕМА 1. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА: ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІЙНИЙ АПАРАТ.....11
1.1. Передумови виникнення «Екологічної безпеки» як галузі знань 11
1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Екологічна безпека» 15
1.3. Основні терміни та поняття 17
1.4. Екологічні кризи та катастрофи: означення й класифікація.....28

ТЕМА 2. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА – СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ 37
2.1. Екологічна безпека в системі національної безпеки 37
2.2. Ціннісний зміст екологічної безпеки 43
2.3. Екологічна безпека як предмет комплексного наукового дослідження.....47
2.4. Принципи та пріоритети політики екобезпечного розвитку.....52

ТЕМА 3. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА – ПЕРЕДУМОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА 65
3.1. Концептуальні засади сталого екологобезпечного розвитку економіки 65
3.2. Сталий розвиток суспільства та проблеми реалізації його ідей 69
3.3. Цілі сталого розвитку України 74
3.4. Мінімізація ризику – основа управління екологічною безпекою.....78

ТЕМА 4. НАУКОВІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ 86
4.1. Періоди антропогенного впливу на НПС 86
4.2. Принципи природокористування 89
4.3. Концептуальні засади стратегії ресурсно-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України 93

РОЗДІЛ ІІ
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

ТЕМА 5. МОНІТОРИНГ ТА НОРМУВАННЯ В ЕКОЛОГІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ 106
5.1. Стан флори, фауни і біологічного різноманіття України 106
5.2. Здоров'я населення територій як показник стану (якості) довкілля 112
5.3. Роль моніторингу у формуванні екологічної безпеки 116
5.4. Екологічне нормування як основа екологічної безпеки та економічного механізму природокористування 119

ТЕМА 6. ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ 132
6.1. Відходи життєдіяльності та їх вплив на середовище проживання людини 132
6.2. Класифікація відходів 134
6.3. Новітні технології накопичення і переробки відходів 136
6.4. Екочисті технології та виробництва 141

ТЕМА 7. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ 151
7.1. Категорії видів діяльності та об'єктів, що підлягають обов'язковій оцінці впливу 151
7.2. Складові звіту з оцінки впливу на довкілля 157
7.3. Висновок з оцінки впливу на довкілля 160
7.4. Оцінка транскордонного впливу на довкілля 165
7.5. Правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля 168

ТЕМА 8. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ.....171
8.1. Економіка природокористування та її основні складові.....171
8.2. Екологічні податки 178
8.3. Порядок подання податкової звітності та сплати екологічного податку.....184

ТЕМА 9. ВИЗНАЧЕННЯ ЗБИТКІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ У ГАЛУЗІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....190
9.1. Економічні збитки від забруднення НПС: означення та види 190
9.2. Сучасні методики розрахунку збитків від забруднення НПС.....193
9.3. Ефективність природоохоронної діяльності 207

ТЕМА 10. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....210
10.1. Законодавчі та нормативні акти у галузі екологічної безпеки 210
10.2. Основні принципи Закону України «Про охорону НПС». Екологічні права та обов'язки громадян України.....213
10.3. Державне управління у галузі охорони НПС та раціонального природокористування 215
10.4. Державна екологічна інспекція України.....217
10.5. Відповідальність за порушення у галузі екологічної безпеки 225

ТЕМА 11. ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....230
11.1. Важливість формування екологічної культури для екологізації науки, техніки, виробництва.....230
11.2. Екологічна етика 234
11.3. Екологічна освіта 237
11.4. Екологічне виховання.....240

11.5. Роль засобів масової інформації
в екологічному просвітництві 242
11.6. Основні засади свідомої екологічної діяльності 244
11.7. Партії та громадські рухи у розв'язанні
проблем екологічної безпеки 248

ТЕМА 12. УЧАСТЬ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НПС 254
12.1. Напрями та історія розвитку
міжнародного співробітництва 254
12.2. Співробітництво України з міжнародними
інституціями у галузі екологічної безпеки 256

СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ ТА ПОНЯТЬ..... 279

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 288

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

НПС	навколишнє природне середовище
ООН	Організація Об'єднаних Націй
ЄС	Європейський Союз (Євросоюз)
ПРООН	Програма розвитку ООН
ЮНЕП	Програма ООН з навколишнього середовища
РЦПД	Регіональний центр з питань довкілля для Центральної та Східної Європи
ЮНЕСКО	Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (UNESCO)
ОБСЄ	Організація з безпеки і співробітництва в Європі
НБСЄ	Нарада з безпеки і співробітництва в Європі
НАТО	Організація Північноатлантичного договору (NATO – North Atlantic Treaty Organisation)
ЄБРР	Європейський банк реконструкції та розвитку (Євробанк)
МБРР	Міжнародний банк реконструкції та розвитку
МАР	Міжнародна асоціація розвитку
МФК	Міжнародна фінансова корпорація
БАГІ	Багатостороння агенція з гарантій інвестицій
МЦУІС	Міжнародний центр з урегулювання інвестиційних спорів
МВФ	Міжнародний валютний фонд (International Monetary Fund, IMF)
ЄІБ	Європейський інвестиційний банк
ЄЕА	Європейська екологічна агенція
ГЕФ	Глобальний екологічний фонд
ГДК	гранично допустимі концентрації
ГДР	гранично допустимі рівні
ГДД	гранично допустимі дози
ГДВ	гранично допустимі викиди
ГДС	гранично допустимі скиди
ТПВ	тимчасово погоджені викиди
ТПС	тимчасово погоджені скиди
ГДЕН	гранично допустимі екологічні навантаження

МДР	максимально допустимий рівень
КЕС	кризисні екологічні ситуації
СЗЗ	санітарно-захисні зони
ОБРВ	орієнтовно безпечні рівні впливу

ПЕРЕДМОВА

Однією з найгостріших проблем кінця II – початку III тисячоліття є формування екологічної безпеки як суспільства в цілому, так і навколишнього природного середовища (далі – НПС) зокрема.

Взаємовідносини людини і НПС завжди були непростими. Але особливого загострення вони набули наприкінці XX ст., коли діяльність людства за масштабністю та інтенсивністю зрівнялася з природними геологічними процесами і фактично поставила земну цивілізацію на межу екологічної катастрофи.

Екологічна криза набула всеосяжного характеру. Усі природні екосистеми (геосфери) зазнали потужного антропогенного тиску. Повсюдною дійсністю стали забруднення довкілля, ерозія, засолення та виснаження ґрунтів, загибель лісів, кислотні дощі, озонова діра, загроза зміни енергетичного балансу планети, вичерпність корисних копалин, спустелювання, сотні-тисячі зниклих видів тварин і рослин, різних масштабів техногенних аварій. Хімічне, радіоактивне та інше забруднення НПС викликає різноманітні, часто невиліковні захворювання, незворотні зміни в генетичній структурі клітин, що веде до зростання народжуваності неповноцінного покоління.

Не менш загрозлива екологічна ситуація склалася і в Україні, економіка якої десятиліттями формувалася без урахування об’єктивних потреб та інтересів населення, належної оцінки екологічних можливостей окремих регіонів, стала однією з екологічно «найбрудніших», перенасичена хімічними, металургійними, гірничорудними виробництвами із застарілими технологіями. Абсолютна більшість промислових підприємств здебільшого пов’язані з видобутком корисних копалин та початковими стадіями переробки сировини, тобто є нерентабельними, обтяжливими та забруднюючими. Матеріало- та енергоємність таких виробництв у 6–7 разів вища, ніж в індустріально розвинених країнах. Отруйним тягарем на природу та населення України лягають еродовані, пересичені пестицидами й отрутохімікатами землі і водойми, радіаційне забруднення після аварії на ЧАЕС.

Зростаючі масштаби впливу суспільства на НПС, подальший розвиток економіки, науки і техніки вже не можуть здійснюватися без урахування наслідків такого впливу, виховання високої відповідальності за стан природних екосистем. Тобто постала проблема суворо зіставляти й узгоджувати свою повсякденну діяльність із фундаментальними законами життя на Землі.

У запропонованому навчальному посібнику аналізуються теоретичні і прикладні засади екологічної безпеки як безумовної складової національної безпеки. Видання повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни; містить лекційний матеріал, а також матеріал для самостійного опрацювання для підготовки здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня освіти Навчально-наукового інституту права Державного податкового університету.

РОЗДІЛ І
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Тема 1. Екологічна безпека: понятійно-категорійний апарат

1.1. Передумови виникнення «Екологічної безпеки» як галузі знань.

1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Екологічна безпека».

1.3. Основні терміни та поняття.

1.4. Екологічні кризи та катастрофи: означення й класифікація.

1.1. Передумови виникнення «Екологічної безпеки» як галузі знань

Однією з передумов виникнення екологічної безпеки як галузі знань є першопочатковий розвиток екології як науки. Екологія сформувалась спочатку як біологічна наука. Вперше термін «екологія» був запропонований німецьким біологом Е. Геккелем. У дослівному перекладі (*oikos* – з грецької означає *оселя, середовище, сховище, дім, господарство*). За Е. Геккелем, *екологія* – це наука про «домашній побут» живих організмів, що покликана дослідити «всі ті заплутані взаємозв'язки», які Ч. Дарвін умовно позначив як «боротьба за існування».

Відомо, що однією з найбільших проблем другої половини XX ст. є проблема взаємовідносин людини з НПС. Якщо ще декілька століть тому основних у цих стосунках була споживацька концепція (концепція невичерпності природних ресурсів), то на сьогодні майже кожна людина чітко уявляє наслідки безмежного використання природних багатств, забруднення навколишнього середовища.

У другій половині XX століття внаслідок швидкого збільшення досліджень у галузі екології змінюється і погляд на неї як

на природничу науку. За сучасним тлумаченням: *екологія – це наука про взаємозв'язки живих істот між собою та з неорганічною природою, що їх оточує; про структуру і функціонування природних та господарських систем.* Екологія є системою наукових знань про НПС, теоретичною основою раціонального природокористування та відіграє провідну роль у розвитку стратегічних напрямів взаємодії природи і людського суспільства.

Мета цієї науки – створення гармонійних взаємовідносин людини і природи на базі розвитку колективного інтелекту, розуміння та допомоги всіх націй у справі збереження біосфери. Основними завданнями екології як науки є:

– вивчення стану планети та природних ресурсів;

– визначення порогу стійкості живої природи щодо антропогенного навантаження;

– прогноз стану біосфери залежно від соціально-економічного розвитку людства;

– відмова від ідеології, що підкоряється природі, та формування нової ідеології екологізації економіки, виробництва, політики, освіти;

– розробка критеріїв екорозвитку – екологічно орієнтованого соціально-економічного розвитку суспільства, що керується екологічним імперативом;

– підвищення екологічної культури населення;

– вирішення локальних, регіональних та глобальних екологічних проблем (парникового ефекту, кислотних опадів, озонової діри, повної утилізації відходів виробництва, дехімізації сільського господарства, ресурсозбереження, рекультивація земель, збереження вод Світового океану);

Існує значна кількість класифікацій напрямів екологічних досліджень (рис. 1.1), але, на думку Г. О. Білявського, М. М. Падун та Р. С. Фурдуй, основними є – загальна (або велика екологія), що подана взаємопов'язаними та взаємообумовленими блоками – *біоекологія, геоекологія, екологія космосу, соціоекологія, техноекологія)*.

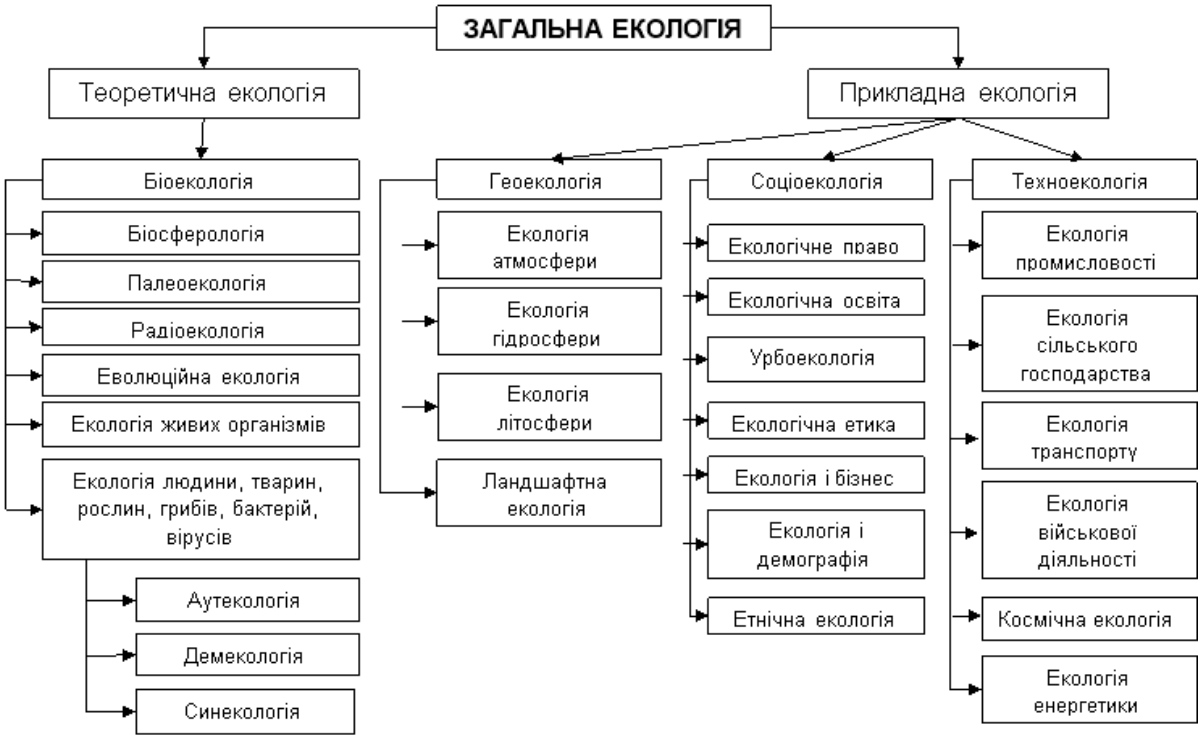


Рисунок 1.1 – Структура сучасних екологічних знань

Загальна екологія вивчає загальні закономірності функціонування екологічних систем та включає теоретичну й експериментальну екологію.

Біоекологія – розділ екології, що вивчає середовище життя живих організмів, тобто відносини живих організмів між собою та навколишнім середовищем. *Геоекологія* вивчає взаємовідносини організмів та середовища щодо їх географічної належності. *Соціоекологія* – відносини суспільства і НПС. *Екологія космосу* – екологічний стан планет сонячної системи та космічного обладнання.

Методи досліджень сучасної екології є досить різноманітними (рис. 1.2). Зокрема:

– *статистичний*, який дозволяє отримання, обробку та аналіз первинних статистичних матеріалів;

– *балансовий*, що дає можливість порівнювати наявність природних ресурсів з їх використанням;

– *порівняльний*, що передбачає вивчення об’єктів через порівняння з іншими об’єктами;

– *аерокосмічні (космічні знімання)*, що дозволяють оцінити в динаміці всі процеси, що відбуваються в локальному, регіональному та глобальному масштабах на Землі;

– *картографічний*, що дозволяє застосовувати географічну карту для опису, аналізу та пізнання явищ.



Рисунок 1.2 – Методи екологічних досліджень

Крім того, застосовують такі методи, як: робочих гіпотез, моделювання процесів, системний підхід, постановка експериментів тощо.

Для проведення екологічних досліджень широко використовують порівняно прості методи математичної статистики: обробку варіаційних рядів з визначенням математичного очікування, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, отримання інтенсивних та екстенсивних показників для порівняння тощо.

Також виділяють такі методи, як: фізичні; хімічні; біофізичні; біохімічні; радіобіологічні; метеорологічні; кібернетичні; наземний, повітряний та космічний екомоніторинги; аналізу, систематики, прогнозу.

1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Екологічна безпека»

Аналіз антропогенного впливу на природні екосистеми свідчить, що швидкість деградації довкілля набула таких масштабів, які вийшли за межі швидкості біологічного пристосування живих організмів до середовища існування, тобто втрачена стійкість екосистем. Якщо за акумулюючий показник антропогенного тиску на НПС взяти здоров'я населення, то об'єктивні медичні дані свідчать про зростаючий вплив екологічних чинників на фізичний потенціал нашого суспільства. Тому на перший план стратегії виживання людства повинні ставитися питання екологічно безпечного існування людини.

Поняття екологічної безпеки сформоване у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» у статті 50, згідно з якою «екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей».

Основними практичними принципами забезпечення екологічної безпеки є:

– дотримання встановлених державою та органами влади допустимих рівнів впливу на людину та НПС;

– здійснення раціонального природокористування;

– своєчасне виявлення, відновлення порушених екологічних систем і природних комплексів;

– розробка комплексних показників оцінки екологічної безпеки територій та акваторій;

– прогнозування, виявлення зон екологічної кризи, лиха, катастрофи.

Екологічна безпека – новий напрям в екологічній науці та природоохоронній галузі, нова навчальна дисципліна, метою якої є формування загальних підходів до оцінювання та прогнозування екологічного стану довкілля та виявлення факторів, що призводять до порушення безпечного функціонування НПС.

В основу дисципліни «Екологічна безпека» покладено розв'язання таких завдань:

– визначення та встановлення норм екологічної безпеки;

– розробка комплексних показників стану екологічної безпеки;

– визначення зон екологічної кризи та екологічних катастроф;

– оцінка екологічного ризику території, акваторії, прогнозування розвитку екологічних ситуацій;

– забезпечення екологічної та технологічної безпеки населення, господарських об'єктів;

– розробка критеріїв оцінки екологічної безпеки промислових об'єктів;

– прогнозування забруднення НПС внаслідок аварійних ситуацій.

Екологічна безпека для людини – це кількісна оцінка можливих змін у природних комплексах і екосистемах, за яких не порушуються їхні основні структурні й функціональні характеристики, тобто стан, при якому взаємодія природного комплексу і людини визначається як стійкий.

Відповідно до законодавства екологічна безпека гарантується громадянам України здійсненням широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів. Отже, екологічна безпека – складова частина національної та транснаціональної безпеки, що визначає захищеність права людини на безпечне для життя і здоров'я довкілля та забезпечує необхідні умови для відтворення природних ресурсів шляхом регулювання техногенної діяльності.

Екологічна безпека може бути розглянута в глобальних, регіональних, локальних і умовно точкових межах, зокрема в межах держав. Фактично вона характеризує геосистеми (екосистеми) різного ієрархічного рангу – від найменших до біосфери загалом.

Екологічна безпека визначається щодо територій держави, регіону, областей і районів, територіальних громад, населених пунктів (міст і сіл) або народногосподарських об'єктів – нафтогазопромислових районів, промвузлів, заводів, фабрик та інших об'єктів промисловості, транспорту, енергетики, хімії, гірництва,

зв’язку тощо. Екологічна безпека обмежена часом й розмірами акцій, що проводяться в її межах: короткочасна дія може бути відносно безпечною, а довготривала – небезпечною, локальні зміни майже нешкідливі, а широкомасштабні – фатальними.

Об’єктами екологічної безпеки є все, що має життєво важливе значення для суб’єктів безпеки: права, матеріальні та духовні потреби особистості, природні ресурси й довкілля як матеріальної основи державного і суспільного розвитку. *Суб’єктами екологічної безпеки* є індивідуум, суспільство, біосфера, держава.

1.3. Основні терміни та поняття

Визнання екологічної безпеки є невід’ємним атрибутом соціального розвитку, потребує докорінної зміни імперативів і цінностей сучасної цивілізації. Це не тільки відмова від традиційного мислення, а і формування нового світосприйняття та стратегії постіндустріального розвитку, оскільки традиційний науково-технічний прогрес, як засвідчила дійсність, може бути небезпечним для НПС.

Екологічній безпеці властиві такі риси:

1. Екологічна безпека виявляється у локальних, регіональних і глобальних масштабах як екологічні лиха, кризи і катастрофи тощо.

2. Забезпечення екологічної безпеки – це основний спосіб розв’язання екологічних проблем, що гарантує суспільству розвиток у біосферосумісній та природохоронній формі.

3. Екологічна безпека передбачає розумне задоволення екологічних потреб будь-якої людини та суспільства загалом у всіх виявах життєдіяльності, гарантію проживання в екологічно чистому та сприятливому для життєдіяльності середовищі.

4. Усі аспекти національної безпеки тісно пов’язані між собою, і розв’язання переважної більшості проблем екологічної безпеки можливе тільки в комплексі з іншими аспектами національної безпеки.

5. Екологічна безпека не може реалізовуватися лише в ім'я суб'єкта екосистеми (суспільства) на шкоду об'єкту (НПС). Екологічна безпека є таким типом розвитку суспільства, який реалізується лише в інтересах як суб'єкта, так і об'єкта.

6. Екологічну безпеку неможливо формувати через порушення екологічних прав інших груп населення як всередині екосистеми, так і поза нею.

7. Ефективна екологічна безпека ґрунтується на фундаментальних еколого-соціальних та біосферних закономірностях, що мають комплексний характер і тісно пов'язані з різними сферами суспільного життя.

До групи основних критеріїв безпеки можна віднести (табл. 1.1):

Таблиця 1.1 – Зміст критеріїв безпеки

Критерії безпеки	Сутність
1	2
Індивідуальні (медичні або санітарно-гігієнічні)	покликані обмежувати вплив негативних факторів на людину. За основу кількісного виміру впливу на індивідуум беруться показники індивідуального довічного або річного ризику
Генетичні	покликані зберігати генофонд та обмежувати зростання частоти генетичних хвороб у першому і/або наступних поколіннях. Генетичні критерії безпеки є частиною індивідуальних, але з огляду на їхню особливу важливість виокремлюються в особливу групу
Соціальні	покликані обмежувати дію небезпечного фактора на групи індивідуумів. Потреба впровадження цього критерію була усвідомлена лише після виникнення низки значних аварій
Психологічні	відображають ступінь сприйняття/ несприйняття суспільством або групою індивідуумів рівня техногенного або природно-техногенного ризику
Економічні	покликані забезпечувати сталий довготривалий економічний розвиток. Кількісним критерієм безпеки є величина економічного збитку під час великих катастроф (природних або техногенних), який призводить до дестабілізації економічної системи

Продовження таблиці 1.1

1	2
Технічні	покликані обмежувати виникнення аварій і катастроф (наприклад, жорстке обмеження верхнього рівня ймовірності важкої аварії або обмеження на гранично припустиму кількість шкідливих та екологічно небезпечних речовин, що використовуються в технологічному процесі)
Біологічні	покликані зберігати біорізноманіття видів
Екологічні	покликані обмежувати негативний вплив екологічних процесів з метою збереження структурної стійкості екосистем
Ландшафтні і географічні	критерії, що обмежують негативний екологічний вплив на водозбірні басейни, ґрунти та інші географічні елементи; крім того, у просторі кліматичних параметрів виділяють заборонені та прийнятні області
Ресурсні	покликані обмежувати і регулювати інтенсивність використання відновлюваних та невідновлюваних природних ресурсів
Політико-інформаційні	передбачають інформованість та участь населення у процесі ухвалення рішень щодо потенційно небезпечних технологій, доступ до будь-якої інформації щодо цих технологій
Моральні й правові	покликані формувати нові моральні категорії і цінності, пов'язані з розумінням необхідності подальшого існування цивілізації

Екологічна безпека – це комплекс станів, явищ і дій, що забезпечують екологічний баланс на Землі та в окремих її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично готове адаптуватися людство. Вона забезпечується шляхом проведення природоохоронних заходів на різних державних рівнях. **Екологічна небезпека** – це ступінь ймовірності розвитку негативних чинників, явищ та їх взаємозв'язків, що є в певній природній системі і спричиняють її незворотну деградацію. Екологічна небезпека є *реальна* і *потенційна*.

Потенційна екологічна небезпека – це сукупність імовірних небезпек для живих природних систем і людини.

Потенційний екологічний ризик – явище небезпеки потенційного порушення зв'язків живих організмів з НПС внаслідок дії природних та антропогенних чинників.

Стан екологічної безпеки держави залежить від стану різних екологічних систем (природних чи антропогенних). Поняття «**екологічна система»** (А. Тенслі, 1935 р.) спочатку відображало будь-яку єдність, що включає всі організми на якійсь ділянці і взаємодіє з фізичним середовищем так, що потік енергії створює певну трофічну структуру, видове різноманіття і колообіг речовин всередині системи. Тобто здатність до самопідтримання і саморегулювання на основі складних причинно-наслідкових взаємозв'язків. За сучасними уявленнями ступінь складності екосистеми перебуває у прямому зв'язку з її здатністю до саморегуляції. Спрощення екосистеми призводить до посилення її вразливості. Отже, природні екосистеми є більш стійкими порівняно з антропогенними. Екосистема – це єдиний природний комплекс, який утворений за тривалий період компонентами живої та неживої природи, що постійно взаємодіють між собою обміном речовин та енергії. Кожна екосистема має дві складові – біоценоз (жива матерія) і біотоп (місце життя живих організмів).

Екологічній системі притаманна динамічність. Сутність її динамічності в тому, що єдність усіх живих організмів, які її утворюють, безперервно змінюється, взаємодіючи з фізичним середовищем. Ця взаємодія зумовлює формування потоку енергії, що має певну трофічну структуру. У результаті маємо видову різноманітність організмів і колообіг речовин всередині екосистеми. За відносної стабільності зовнішнього середовища екосистема зберігає стабільність. При змінах у зовнішньому середовищі й у самій екосистемі відбуваються різноманітні зміни, зокрема самопідтримання і саморегулювання екосистеми. Здатність екосистеми до самопідтримання і саморегулювання називають **гомеостазом**. У природних умовах гомеостаз самокоригується завдяки взаємодії колообігів речовин і потоків енергії, які відбуваються в екосистемі. Для підтримання гомеостазу, що самокоригується, не потрібно зовнішнього управління.

Будь-яка система зазнає впливу величезної кількості чинників (факторів), зокрема природних, а також чинників, які виникли завдяки господарській діяльності людини. Екологічні чинники підрозділяються на дві основні групи: абіотичні та біотичні. *Абіотичні*

включають компоненти і явища неживої, неорганічної природи, таких як клімат, світло, хімічні елементи і речовини, температуру. До *біотичних* належать чинники взаємодії особин і видів між собою (хижацтво, конкуренція, паразитизм та ін.), а також чинники харчування. До чинників, що виявляються в результаті діяльності людини, відносять антропогенний та техногенний вплив на природне середовище.

Під **екологічним станом**, на нашу думку, необхідно розуміти сукупність умов і чинників абіотичної і біотичної природи, що визначають природні процеси в екосистемах і довкіллі, а також вплив людини на НПС. Він характеризується кількісними значеннями певних параметрів, за допомогою яких уявляється можливим оцінити вплив оточення на здоров'я і життєдіяльність людини, стан екосистем та інших об'єктів біосфери. До зазначених параметрів можна віднести рівні геофізичних полів, зокрема полів концентрацій інгредієнтів, які забруднюють НПС, інтенсивність (дозування) температурного, вологісного чинників, коефіцієнти народжуваності, приросту і смертності певної популяції, швидкість природного збільшення популяції тощо.

Поняття «екологічний стан» набуває визначеного змісту лише за наявності певної небезпеки. В основі його лежить констатація вірогідності потенційної загрози, зумовленої певним екологічними чинниками. Відповідно до цього під **екологічною небезпекою** варто розуміти загрозу погіршення якості НПС, ураження людей, популяцій та угруповань живих організмів, що зумовлена наявністю або потенційною можливістю виникнення шкідливих природних і антропогенних чинників. Кількісною мірою екологічної небезпеки може бути вірогідність завдання певної шкоди об'єктам біосфери.

Під чинниками, від яких залежить сам факт існування екологічної небезпеки та її міра, нами розуміються не лише екологічні чинники, але і чинники, що пов'язані з виникненням геофізичних, гідрологічних, метерологічних та інших небезпечних явищ (землетруси, сильні морські хвилювання, вітрові нагони води, урагани, торф'яні пожежі та ін.). Щодо природних екологічних чинників, то за їх впливу екосистеми, що мають здатність до самопідтримання і саморегулювання, повертаються у стан екологічної рівноваги.

Антропогенні навантаження до певної межі також витримуються екосистемами і не призводять до порушення екологічної рівноваги. Однак через те, що антропогенний вплив на біосферу має постійний характер і часто перевищує допустимі рівні, антропогенні чинники повинні розглядатися як основні причини виникнення екологічної небезпеки.

З екологічною небезпекою корелюється термін «екологічна ситуація». **Екологічна ситуація** – це просторово-часове співвідношення природних, економічних, соціальних і політичних умов, які створюють відносно стійку систему життєзабезпечення людини та суспільства. Складовими екологічної ситуації є умови, процеси й обставини. Умови на певній території визначають найбільш значимі групи екологічних чинників. Головними з них є несприятливі природні процеси, густота населення, територіальна концентрація виробництва, господарське використання земель, забруднення НПС, які визнаються джерелами екологічної небезпеки.

За останні 50 років склалася парадоксальна ситуація: світова цивілізація досягла вражаючих успіхів і водночас опинилася на межі свого знищення. Ряд глобальних проблем, які особливо гостро постали у другій половині XX століття (бурхливе зростання населення Землі, загострення енергетичної кризи та початок ведення воєн за енергоресурси, нестача продовольства та злидні населення багатьох країн світу, епідемії, тероризм, впливові регіональні та глобальні екологічні проблеми), стали причиною формування міжнародних об’єднань, що ставлять собі за мету їх вирішення.

Що розуміють під екологічно-конфліктною ситуацією та як її упередити? **Екологічно-конфліктна ситуація** – це порушення рівноваги в екосистемах; локальне або регіональне погіршення стану довкілля (забруднення атмосфери, води, деградація ґрунту тощо) внаслідок діяльності людини або руйнівного впливу стихійних сил природи, що ставить під загрозу здоров’я людини, збереження природних об’єктів та обмежує ведення господарської діяльності.

З метою врегулювання взаємовідносин між людиною та природою, розв’язання та попередження виникнення екологічних конфліктних ситуацій держава (суспільство) реалізує на своїй

території певну екологічну політику, яка спрямована на збереження безпечного для існування живої та неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища, досягненням гармонійної взаємодії суспільства й природи, охорону, раціональне використання й відтворення природних ресурсів.

Екологічно конфліктна ситуація може скластися внаслідок недотримання людиною обов'язкових екологічних вимог у використанні природних ресурсів, ігнорування екологічної небезпеки, а саме нераціонального та неекономного використання природних ресурсів, псування, виснаження природних ресурсів; аварії під час роботи з екологічно небезпечними речовинами (транспортування нафти), забруднення НПС відходами виробництва та життєдіяльності (створення сміттєзвалищ, злив стічних вод до річок, водосховищ, ставків, неконтрольований викид в атмосферу вуглекислого газу, двоокису сірки тощо); здійснення непродуманих інженерних проєктів (створення водосховищ, осушення боліт тощо).

Екологічна аварія (від італ. avaria – пошкодження) – небажана подія у процесі господарської діяльності, вихід з ладу, пошкодження будь-якого механізму, агрегату чи споруди, пов'язаної із загрозою для людського життя, екологічними збитками, а також забруднення НПС. У цілому екологічна аварія є особливим різновидом технологічної аварії, що включає в себе викиди шкідливих речовин та попадання їх у довкілля.

Екологічна аварія виникає в разі, коли певні виробничі чи інші об'єкти викидають у НПС шкідливі речовини в таких розмірах, що створюється реальна загроза населенню, довкіллю, матеріальним цінностям.

За характером ризику екологічну аварію можна поділити на такі групи:

– викиди і скиди хімічних речовин стаціонарними джерелами;

– викиди бактеріологічних і біологічно активних речовин;

– викиди радіоактивних речовин;

– вибухи та пожежі;

– раптові руйнування будівель (різних споруд гідродинамічних, електроенергетичних, комунальних систем, стічних споруд тощо);

– транспортні аварії (аварії під час перевезення пасажирів і вантажу наземним, водним і повітряними видами транспорту, аварії на трубопроводах);

– надзвичайні ситуації, пов'язані з випробуванням військової техніки та ін.

Так, в Україні у середньому за рік фіксується 300 випадків екстремального забруднення НПС. Найбільші екологічні аварії трапляються на трубопроводах та каналізаційних мережах.

Екологічні аварії класифікують за їх видами (джерелами); *за сферами дії* (водні ресурси, атмосферне повітря, земельні ресурси); *за заподіяному НПС негативному впливові; за мірою покарання винних у виникненні екологічної аварії* (екологічна аварія, винні у виникненні якої не притягнені до відповідальності; екологічна аварія, винні у виникненні якої притягнені до адміністративної відповідальності; екологічна аварія, винні у виникненні якої притягнені до кримінальної відповідальності).

З екологічною аварією часто пов'язаний безпосередньо екологічний вибух. Що він являє собою та які його наслідки? **Екологічний вибух** – це масове розмноження виду на території, до якої він був завезений, і де не виявилось його природних ворогів. Екологічний вибух спричинений різким багаторазовим і відносно раптовим збільшенням чисельності особин будь-якого виду, це процес, який не регулюється природним шляхом. Найчастіше екологічний вибух виникає через переселення особин окремих видів тварин і рослин за межі їхнього природного ареалу та адаптації до нових умов існування. Організми заносяться у райони випадково, акліматизуються та створюють загрозу для інших живих організмів.

Явище екологічного вибуху спостерігали в різних місцях та за різних обставин. Наприклад, 1835 року в Австралію фермери завезли декілька овець, де їх раніше не було. Не маючи природніх ворогів, вівці приблизно через півстоліття збільшили свою чисельність до 8 мільйонів особин, а потім через зниження харчової

бази темпи приросту почали уповільнюватися. Таке різке збільшення кількості овець може бути прикладом екологічного вибуху. Досить багато прикладів розглянуто у книжці англійського еколога Ч. Елтона «Екологія нашестя тварин і рослин» (1960 р.). У ній згадується, що наприкінці XIX століття в міський парк Нью-Йорка були завезені 80 шпаків, а через півстоліття вони розповсюдились по всій території США і Канади. Північноамериканська ондатра в Європі почала своє розповсюдження всього з 5 особин (Чехія, 1905 рік), а нині чисельність ондатри досягає декілька мільйонів особин.

Явище екологічного вибуху спостерігалось і в Україні. Яскравим прикладом цього є масове розмноження колорадських жуків на території України. Через відсутність природних ворогів за досить короткий термін їх кількість настільки зросла, що сьогодні вони є шкідником, від якого сільське господарство України потерпає найбільше.

Явище екологічного вибуху може приносити як користь, так і завдавати шкоди людському суспільству, що проживає на території, де він відбувся. У чому виражається екологічна шкода?

Екологічна шкода – вид екологічної ситуації, яка полягає в умисному або невмисному заподіянні збитків навколишньому середовищу, яке може мати соціально політичні, економічні або ж правові наслідки.

Сьогодні існує тенденція постійного зростання екологічної шкоди. Це виражається в істотних змінах навколишнього середовища, що впливає на економіку, соціальний статус людей, здоров'я. В окремих країнах намагаються дати оцінку екологічній шкоді, але завжди методики виявляються неповними, оскільки підривається фундамент життя самих людей і усієї біоти. Значну кількість зв'язків між природною біотою, господарською діяльністю і людьми не вдається повною мірою описати, відсутня адекватна модель для оцінок екологічної шкоди. Але ще більше ускладнює оцінювання екологічної шкоди неможливість отримати і переробити увесь потік інформації в системі біота – навколишнє середовище – людина.

Екологічна шкода виражається в розриві природних зв'язків у природі, а це означає:

– неможливість визначити у грошах збиток, заподіяний НПС;

– відшкодування шкоди в натурі можливо лише частково, відшкодування шкоди носить умовний характер, тому що об'єкти НПС не мають вартості.

Як уникнути екологічної небезпеки? **Екологічна небезпека –** це вид екологічної ситуації, за якою створилась або є вірогідна загроза виникнення вражаючих факторів і впливу джерела надзвичайної ситуації на населення, на об'єкт народного господарства і НПС. Можливе виникнення факторів екологічної небезпеки (складова будь-якого небезпечного процесу або явища, викликана джерелом небезпеки і характеризується фізичними, хімічними і біологічними діями, які визначаються відповідними параметрами), здатних призвести до одного або сукупності наступних небажаних наслідків для людини та НПС:

а) відхилення здоров'я людини від середньостатистичного значення, тобто до хвороби або навіть смерті людини;

б) погіршення стану НПС, зумовлене нанесенням матеріальної або соціальної шкоди (порушення процесу нормальної господарської діяльності, втратою того чи іншого виду власності) або погіршення якості природного середовища;

в) порушення екологічної рівноваги екологічних ресурсів на деякій території;

г) загибелі еволюційно сформованих біогеоценозів;

д) до локального або регіонального погіршення стану довкілля (забруднення атмосфери, води, деградація ґрунтів тощо), що розглядається як загроза для населення регіону.

Екологічна небезпека може виникнути у зв'язку з: а) дією стихійних сил (стихійних лих) та природних явищ; б) різким порушенням взаємозв'язків у природних системах під впливом антропогенних факторів. Екологічна небезпека може мати локальний, регіональний або глобальний характер.

Усвідомлення екологічної небезпеки є джерелом екологічних дій, мірoприємств, екологічної діяльності, підставою формулювання завдань.

Екологічна безпека часто залежить від наявності екологічно-небезпечного об'єкта.

Екологічно-небезпечний об'єкт – одиниця, яка становить певну небезпеку (може нанести будь-яку шкоду) НПС та загальній природній ситуації.

Екологічний волюнтаризм (від латинського voluntarius – залежний від волі) – це господарювання без урахування екологічних та етичних обмежень, особливо у прогнозованому інтервалі часу, коли виникатимуть і відчуватимуться явища «екологічного бумерангу», тобто негативного впливу чинників довкілля на господарські заходи та життя людини.

На початку минулого століття основною ідеєю природокористування було використання природних ресурсів на основі пізнання основних законів її розвитку. Екологічний волюнтаризм набув поширення з розвитком науково-технічного прогресу та зменшенням кількості природних ресурсів землі. Так, екологічний волюнтаризм у промисловості проявляться у тому, що власники великих промислових підприємств, не переймаючись екологічними проблемами регіонів, проводять свою виробничу політику всупереч рекомендаціям науковців-екологів, тим самим ще більше забруднюючи НПС.

Ще один важливий термін для пояснення сутності екологічної безпеки є введення екологічних обмежень. **Екологічні обмеження** – визначені чинним законодавством країни рекомендації щодо регулювання діяльності фізичних та юридичних осіб, які своєю діяльністю можуть спричинювати шкоду НПС. Обмеження встановлюються з урахуванням рівня екологічної місткості територій, стану об'єктів природи та екосистеми в цілому.

1.4. Екологічні кризи та катастрофи: означення й класифікація

Екологічна криза – це потенційно можлива екологічна небезпека, яка стала дійсністю. Це якісна зміна певних системних параметрів природного середовища, його фізико-хімічних і біологічних констант. Це загрозливе загострення екологічної ситуації, яке може порушити природні умови людської життєдіяльності.

Як планетарний процес, загроза екологічної кризи охоплює всі форми життя, а не окремі організми, популяції чи біогеоценози. На відміну від соціальних кризових ситуацій, кризова зміна екологічних умов загрожує існуванню людини як біологічного виду, усього живого на землі. Людина, досягаючи тих цілей, на які вона розраховувала, отримала наслідки, яких не очікувала і які часто можуть перекреслити все досягнуте. Загроза глобальної екологічної катастрофи свідчить про вичерпність можливостей саморегуляції біосфери в умовах зростання інтенсивності людської діяльності у природі.

Екологічна криза (від грец. krisis – рішення, поворотний пункт, результат) – порушення життєво важливих параметрів функціонування екологічної системи, яке може призвести до катастрофічного стану – руйнації системи. Екологічна криза – ситуація, що виникає в екологічних системах у результаті порушення рівноваги під впливом стихійних природних явищ (повеней, виверження вулканів, посухи, землетрусів тощо) або в результаті впливу антропогенних факторів (забруднення атмосфери, гідросфери, ґрунтів, руйнування природних екосистем, лісові пожежі, регулювання рік, вирубка лісів, здійснена людиною). Це напружені взаємовідносини між людиною та природою, що характеризуються невідповідністю продуктивних сил і виробничих відносин, з одного боку, і ресурсно-екологічними можливостями біосфери – з іншого.

Екологічна криза може бути відвернена чи здолана відповідними природоохоронними і природовідновлюваними заходами (раціональне використання природних ресурсів, безвідхідні технології, замкнений цикл використання водного запасу, створення заповідників тощо).

У сучасній літературі екологічні кризи розподіляють за такими критеріями: за походженням; за об'єктом впливу; за ієрархічним статусом; за здійснюваним ефектом.

За першим означеним критерієм – *за походженням* – можна свідчити про екологічні кризи природного походження та антропогенного походження. Перші – природні екологічні кризи являють собою ті зміни в екологічних системах, що є наслідком природних біологічних процесів, самоорганізації систем, таких стосунків систем, як конкуренція тощо. Вони також можуть бути наслідком стихійних явищ. Екологічні кризи антропогенного походження є результатом впливу людської діяльності на природу. Загалом кажучи, це наслідок цивілізаційного процесу.

Другий спосіб типізації екологічних криз, коли вони виділяються *за об'єктом впливу.* Тобто кваліфікуються на підставі виявлення саме того об'єкта, на який впливає ця криза. Наприклад, це ті біологічні види, що зникають у результаті екологічної кризи. В умовах глобальної екологічної кризи таким видом стала людина.

Третій підхід до визначення типів екологічних криз – це їх розподіл відносно до того, екологічні системи якого рівня організації живого (від простої екосистеми й до глобальної – біосфери) охоплені кризовими явищами. Зрозуміло, що системи більш високого *ієрархічного статусу* більшою мірою, або навіть суттєво впливають на все живе, включно й на людину.

Четверта можливість кваліфікації й розподілу екологічних криз – *за ефектом їхньої дії на* екологічні системи, *на людину.* За цією ознакою екологічні кризи проявляють себе як: *локальні* – ефект їхньої дії обмежений певною місцевістю, певними спільнотами; *регіональні* – такі, що проявляються на більших територіях і стосуються великих екологічних систем; *планетарні* – кризові процеси охоплюють більшість екологічних систем Землі або біосферу в цілому.

Стосовно **класифікації екологічних криз**, зокрема й антропогенного походження, проблему не варто вважати остаточно вирішеною. Нині існує безліч підходів до неї, але їм бракує визначених єдиних критеріїв, які б дозволили об'єктивно оцінювати

стан екосистем як кризовий та їх вплив на людину і суспільство. На нашу думку, таким вимогам більше відповідає запропонована професором В. Крисаченком ***генетично-ієрархічна класифікація екологічних криз антропогенного походження***. Вона ґрунтується на декількох вихідних принципах:

– по-перше, екологічні кризи антропогенного походження – це такий стан екосистем, коли первісні ознаки їх зміщені під впливом антропогенних чинників до межі, біля якої виникає загроза втрати ідентичності такої системи;

– по-друге, названі екологічні кризи характеризуються нарощуванням масштабів та обширів їх згідно з плином антропогенезу та історії, тобто зростанням потужностей людства як геологічної сили;

– по-третє, екологічні кризи простежуються в екосистемах різної об'єктної визначеності та розмірності, що дає змогу зробити висновок про їх ієрархічну множинність.

На підставі зазначених критеріїв дослідник виділяє такі **основні форми** екологічних криз антропогенного походження:

– *компонентні* (видові) екокризи, зумовлені зникненням, вимиранням або міграцією певних видів чи компонентів екосистеми внаслідок відповідних дій людини. Скажімо, цілеспрямоване винищення хижих звірів може призвести до різкого зростання травоїдних тварин, що може спричинить кризовий стан лісових і степових ценозів, або ж винищення певних видів птахів призведе до небаченого розмноження шкідливих комах, а отже, і до величезних втрат сільськогосподарської продукції. Однак екосистема навіть у такому стані не втрачає самоідентичності завдяки внутрішнім потенціям і самоорганізації або компенсаторним шляхом, заміною одного виду подібним;

– *репрезентативні* (локальні) екокризи почали виникати із заміною природних екосистем на штучні ценози, з появою продукуючого господарювання: розорювання степу, культивування необхідних сортів рослин та порід тварин, винищення лісових ділянок, видобування корисних копалин, зведення промислових об'єктів тощо. Створюється культурний ландшафт, що функціонує вже за зовсім іншими законами. За таких умов зруйновані

екосистеми не завжди можуть відновитися, незважаючи на значні потуги міжнародної громадськості зберегти певні класи еталонних екосистем;

– *тотальні* (панойкуменні) екокризи стали звичним явищем з часів промислової революції і є своєрідним продовженням та посиленням локальних екокриз лише з тією різницею, що деградації зазнають не окремі екосистеми, а більшість з них, а то й усі загалом. Наприклад, зарегулювання стоків Дніпра, осушування поліських боліт, розорення українських степів завдало непоправної шкоди величезній кількості екосистем;

– *глобальні* (біосферні) екокризи пов'язані з порушенням рівноваги в основних структурних блоках біосфери (атмосферному, гідросферному, літосферному, ґрунтовому). Йдеться про порушення цілісності межової екосистеми всієї земної кулі. Біосфера під впливом людської діяльності втрачає свої самоорганізаційні можливості й засвідчує рух до такого стану, що може призвести не тільки до вимирання флори і фауни, масової елімінації видів, а й до загибелі всього живого взагалі.

Чим відрізняється екологічна катастрофа від екологічної кризи?

Екологічна катастрофа (від грец. katastrophe – переворот, загибель) – це зміна екологічної рівноваги до стану зникнення умов існування живого організму, популяції, виду, біосфери.

За швидкістю розвитку катастрофи поділяють на: *повільні*, зумовлені кумуляцією шкідливих речовин в організмі людини внаслідок поступового їх надходження у довкілля; *швидкі*, які розвиваються впродовж приблизно шести годин; *миттєві*, при яких люди гинуть за короткий проміжок часу – до однієї години.

Катастрофи можуть бути *ненавмисні* (випадкові, спонтанні, такими вони найчастіше всього і є) і *навмисні* (прикладом може буди екоцид, тобто знищення природи з метою позбавити супротивника свободи пересування, укриття місцевих джерел їжі, води тощо).

За характером прояву катастрофи можуть бути очевидними і прихованими. Різке і наростаюче загострення протиріч між природою і суспільством, яке призводить до виникнення надзвичайних ситуацій, які загрожують дестабілізацією чи руйнуванням

природної і соціальної систем, і, як наслідок, потребують миттєвої реакції з боку суспільства. Ці ситуації можуть виникати подібно вибуху, спричинені природними (землетруси, тривалі зливи тощо) і технологічними (енергетичними та іншими) катастрофами, або у вигляді тривалої екологічної кризи (напружене становище взаємовідносин між людством і природою, яке характеризується невідповідністю розвитку виробничих сил, виробничих відносин у людському суспільстві екологічним можливостям біосфери (криза – зворотне явище, в якому людина виступає активно діючою стороною, катастрофа – необоротне явище, людина тут вимушено пасивна, потерпіла сторона), наприклад серйозне забруднення НПС і руйнування природного потенціалу). Якщо ці явища охоплюють окремі ділянки і регіони, то виникає локальна екологічна катастрофа. Коли ж вона охоплює всю Землю, то виникає глобальна екологічна катастрофа.

Екологічне лихо – аномальна екологічна ситуація, яка склалася у навколишньому середовищі на визначеній території (акваторії) унаслідок виникнення стихійних лих та антропогенного впливу на процеси природи, системи, що призвела до остаточних змін у НПС і порушенню нормальних умов життєдіяльності: погіршенню здоров'я і шкоді народному господарству, порушенню рівноваги природи і природних екологічних систем, деградації флори і фауни. До екологічних лих відносять всяке руйнівне природне і природно-антропогенне явище (землетрус, повінь, виверження вулкана, засуха, масове розмноження шкідників, відсутність комах-опилювачів, що загрожує врожаю). Серед екологічних лих найнебезпечнішими вважають (за даними ООН) циклони, особливо тропічні. Наприклад, з 1947 по 1970 рр. тайфуни стали причиною 754 тис. людських жертв, від повеней загинуло 175 тис. осіб, від землетрусів – 151 тис., від виверженъ вулканів – 72 тис. осіб. Однак не менш грізні наслідки приносять засуха і спустелювання. Наприклад, в зоні Сахеля (на південь від Сахари) із сучасним населенням у 32 млн осіб жорстокі засухи 1941–1942, 1972–1975 і початку 80 х рр., за оцінками (переписи населення тут не проводились, точних статистичних даних немає), стали причиною загибелі 2 млн осіб (експерти ООН вважають, що з 1972 по 1975 рр. у зоні Сахеля померли майже всі діти до 2 років).

Одне з найбільших екологічних лих – Чорнобильська аварія. У ніч на 26 квітня 1986 року, коли два вибухи зруйнували 4-й блок Чорнобильської АЕС, відбувся викид в атмосферу радіоактивної речовини. Хмара, що містила 30 млн Кі (кюрі), покрила територію, кордони якої: на півночі – Швеція, на заході – Німеччина, Польща, Австрія, на півдні – Греція і Югославія. Ще 20 млн Кі випало у вигляді опадів, захопивши територію в 130 тис. кв. км України, Білорусі, північного заходу росії. На основній частині території станції рівень радіації становив (осінь 1988 року) від 1 до 7 мР/год, а в адміністративно-побутовому корпусі, куди прибуває персонал, – 0,5–0,7 мР/год.

Зона підвищеного екологічного ризику – це територія, на якій існує підвищена вірогідність несприятливих наслідків для здоров'я людей і стану екосистем як результат впливу будь-яких – навмисних чи випадкових, поступових чи катастрофічних, антропогенних чи природних об'єктів та факторів. А вони пов'язані, насамперед, з наявністю на цій території потенційно небезпечних виробництв і об'єктів, а також з підвищеною вірогідністю особливо небезпечних природних явищ.

Зона екологічної катастрофи – це територія (акваторія) з глибокими незворотними (частково або повністю) змінами НПС, що виникли в результаті антропогенних або/і природних катастроф. У цих зонах спостерігається деградація і загибель живих істот, включаючи людей. Процеси, які викликали біду, є незворотними. Порушується здатність системи до самовідновлення.

І навпаки, **зона екологічного благополуччя** – це регіон, де всі компоненти біосфери (повітря, вода, земля) не містять підвищених кількостей забруднювальних речовин, не фіксується підвищений рівень радіоактивності, не порушені рослинний покрив і гідробаланс, не спостерігається зменшення чисельності і різноманіття видів живих істот, не зростає захворюваність населення, залишаються незмінними рівні народжуваності, смертності та тривалості життя населення. На жаль, таких зон залишилося обмаль.

Чим обертаються екологічні прорахунки? Екологічний бумеранг (**екологічний прорахунок)** – непередбачений шкідливий наслідок зміни довкілля, що зводить нанівець заплановану доцільність і породжує більше проблем, ніж вирішує. Здебільшого це екологічно необґрунтовані шляхи чи розміри використання природних екосистем і ресурсів, що призводять до екологічних чи економічних збитків, втрати запланованого прибутку (вигоди). Непередбаченість шкідливих наслідків зумовлена насамперед неправильним уявленням суспільства і недостатніми попередніми дослідженнями, а також недооцінкою сили ударів, яких завдає навколишньому середовищу і живим організмам у цілому господарча діяльність людини (особливо розвиток техніки). Наприклад, будівництво величезних гребель у тропічних країнах призвело до втрати пасовиськ і сільськогосподарських угідь, збільшенню місць проживання мухи-цеце, у зв'язку зі збільшенням довжини берегової лінії – хвороб великої рогатої худоби, зниженню родючості земель, що розташовані нижче за течією.

Якщо розглядати цей термін на прикладі України, то можемо віднести побудову водосховищ, які стали причиною зміни клімату в регіоні і втрати значної частини чорноземів та природних комплексів у цілому, осушування боліт, що призвело до зниження рівня ґрунтових вод, тисячі хімічних підприємств на Дніпрі, металургійних підприємств у Донецько-Придніпровському регіоні, каскад атомних електростанцій тощо. Унаслідок чого багатий і квітучий колись край перетворився в зону суцільного екологічного лиха, а деякі регіони підійшли до межі екологічного колапсу.

Подолання глобальної екологічної кризи безпосередньо залежить передусім від з'ясування її глибинних коренів, бо тільки знання причинних факторів дає підстави для прийняття об'єктивно виважених рішень. Деякі дослідники (особливо на Заході) вважають причиною екологічної кризи *швидке зростання масштабів виробництва.* Саме тому вони і вбачають єдиний шлях порятунку в так званому «нульовому економічному зростанні». М. Лемєшев вважає, що виснаження природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища зумовлені не стільки зростанням масштабів виробництва, скільки *недосконалістю його технології.*

Саме недосконалість технологій зумовлює екстенсивний характер використання природних ресурсів і забруднення НПС. Кінцевий продукт, який іде на споживання, становить лише 1,5–2,0 % від загальної маси природного матеріалу, що залучається у виробництво; решта – «відходи», що впливають на НПС.

Аналізуючи головні причини кризових екологічних явищ в Україні, варто вказати і на деякі специфічні обставини. Це – грубі помилки в розміщенні виробничих об'єктів; тяжіння до гігантоманії та концентрації виробничих об'єктів; велика ресурсозатратність економіки; ізольованість розгляду проблем розвитку виробництва й охорони НПС; відсутність або погана робота очисних споруд; відсутність / неефективність екологічної (незалежної) оцінки діяльності; відомчість, необґрунтованість прийнятих рішень; недосконалі система управління та законодавство; незадовільна матеріально-технічна база; відсутність матеріальної зацікавленості і, нарешті, відсутність чіткої програми екологічного оздоровлення України, де були б визначені цілі та пріоритети нашої екологічної політики – політики економіко-екологічного зрівноваженого розвитку, політики екологічної безпеки.

Отже, в основі екологічної безпеки лежить фактор надійної захищеності природи від негативного впливу людства, а також охорони самого людства від руйнівних наслідків його ж дій, пов'язаних з нормальними умовами проживання на планеті. Екологічна безпека – це стан захищеності кожної окремої особи, суспільства, держави і навколишнього середовища від надмірної екологічної небезпеки. Проблеми НПС здебільшого впливають на життя країни як вирішальний фактор або як складова національного добробуту й потенційних можливостей держави.

Щодо глобального підходу до питання безпеки, будь-який аспект, що загрожує виживанню планети і її природі, мусить розглядатися як загроза безпеці. Поняття безпеки суттєво розширюється. Безпека стає всеохоплюючою категорією, що поєднує більшість проблем захисту населення від будь-яких загроз.

Запитання для самоконтролю

1. Що стало передумовою розвитку екології як науки?
2. Що розуміється під екологічно-конфліктною ситуацією та як її упередити?
3. Екологічна аварія та її класифікація.
4. Що являє собою екологічний вибух та його наслідки?
5. Що таке «екологічно-небезпечний об'єкт», «екологічне лихо»?
6. Якими ознаками характеризується екологічна криза?
7. Чим відрізняється екологічна катастрофа від екологічної кризи?
8. Дайте визначення понять «екологічна безпека» та «екологічна небезпека».

Тестові завдання

1. Загроза погіршення якості НПС, ураження людей, популяцій і угруповань живих організмів, що зумовлена наявністю або потенційною можливістю виникнення шкідливих природних і антропогенних чинників, називається:

а) екологічною аварією;
б) екологічною катастрофою;
в) екологічною кризою;
г) екологічною небезпекою.

2. Масове розмноження завезеного біовиду на території – це:

а) екологічна конверсія;
б) екологічний волюнтаризм;
в) екологічна валентність;
г) екологічний вибух.

3. Що не належить до основних принципів екологічної безпеки:

а) гонка озброєнь; збереження біорізноманіття;
б) нормування впливу господарської діяльності на стан НПС та здоров'я населення;
в) здійснення раціонального природокористування.

Тема 2. Екологічна безпека – складова національної безпеки

2.1. Екологічна безпека в системі національної безпеки.

2.2. Ціннісний зміст екологічної безпеки.

2.3. Екологічна безпека як предмет комплексного наукового дослідження.

2.4. Принципи та пріоритети політики екобезпечного розвитку.

2.1. Екологічна безпека в системі національної безпеки

Національна безпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам (рис. 2.1).

У широкому розумінні *національна безпека України* – це відсутність загроз правам і свободам людини, базовим національним цінностям суверенної держави, це спосіб самозбереження народу, який досяг рівня організації у формі незалежної держави.



Рисунок 2.1 – Чинники впливу на стан національної безпеки [71]

Зауважимо, що безпека ніколи не буває повною і всеосяжною, безпека – це той рівень небезпек, з яким можна погодитись державі і суспільству в конкретно-історичних умовах, які не підривають стабільність життєдіяльності і його базові цінності. Тому національну безпеку необхідно визначати як систему державних і суспільних гарантій, що забезпечують стабільний розвиток нації, захист базових цінностей та інтересів, джерел духовного і матеріального добробуту від зовнішніх та внутрішніх ворогів.

Україна, як і будь-яка інша суверенна держава, вибудовує власну систему національної безпеки, безпосередньо пов'язану з визначенням її національних інтересів, що віддзеркалюють вищі інтереси громадянина та суспільства в цілому. Одним із пріоритетних інтересів є забезпечення екологічно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, збереження НПС та раціональне використання природних ресурсів.

Отже, екологічна безпека є важливим компонентом національної безпеки, що гарантує захищеність життєво важливих інтересів людини, суспільства, держави та довкілля від реальних чи потенційних загроз, що їх створюють природні чи антропогенні чинники. До того ж, екологічна складова кожного із зазначених видів безпеки може стати тим інтегратором, що об'єднає їх у систему національної безпеки, допоможе знайти їх оптимальне співвідношення в цій системі. Сьогодні вже не викликає сумніву, що будь-який аспект національної безпеки, будь-то економічний, технологічний чи оборонний, втрачає свій сенс у разі непридатності довкілля для життя і діяльності людини. Ось чому екологічну безпеку необхідно розглядати не як одну зі складових національної безпеки суспільства, а як інтегратор, який здатний, з одного боку, консолідувати суспільство, а з іншого – забезпечити його прогресивний поступ.

Дослідження екологічної безпеки у складі національної безпеки держави мають певну історію. Початок досліджень припадає на кінець XX століття, коли усвідомлення незалежності держави потребувало методологічного і методичного забезпечення формування політики національної безпеки, вивчення засад національної безпеки як системного багатокомпонентного явища й

однієї з фундаментальних основ державотворення. Тому розгляд екологічної безпеки в сучасних реаліях формування національної стратегії і врівноваженої політики сталого економіко-екологічного розвитку вбачається актуальним науковим завданням.

Важливість дослідження екологічної безпеки в системі національної безпеки пов'язано з аналізом, попередженням та прогнозуванням надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, що характеризуються постійним збільшенням матеріальних збитків і соціальних втрат. Ще наприкінці XX ст. людство втрачало в результаті аварій і катастроф 5–10 % сукупного валового продукту, тоді як його щорічний приріст становив лише 2–3 %.

Процеси глобалізації та суспільних трансформацій підвищили пріоритетність збереження довкілля, а отже, потребують від України вжиття термінових заходів. Упродовж тривалого часу економічний розвиток держави супроводжувався незбалансованою експлуатацією природних ресурсів, низькою пріоритетністю питань захисту довкілля, що унеможливлювало досягнення збалансованого (сталого) розвитку.

Відповідно до Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» першопричинами екологічних проблем нашої держави є:

– підпорядкованість екологічних пріоритетів економічній доцільності;

– неврахування наслідків для довкілля у законодавчих та нормативно-правових актах, зокрема у рішеннях Кабінету Міністрів України та інших органів виконавчої влади;

– переважання ресурсо- та енергоємних галузей у структурі економіки із здебільшого негативним впливом на НПС, що значно посилюється через неврегульованість законодавства під час переходу до ринкових умов господарювання;

– фізичне та моральне зношення основних фондів у всіх галузях національної економіки;

– неефективна система державного управління у сфері охорони НПС та регулювання використання природних ресурсів, зокрема неузгодженість дій центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, незадовільний стан системи державного моніторингу НПС;

– низький рівень розуміння в суспільстві пріоритетів збереження довкілля та переваг збалансованого (сталого) розвитку, недосконаліть системи екологічної освіти та просвіти;

– незадовільний рівень дотримання природоохоронного законодавства та екологічних прав і обов'язків громадян;

– незадовільний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства та незабезпечення невідворотності відповідальності за його порушення;

– недостатнє фінансування з державного та місцевих бюджетів природоохоронних заходів, фінансування таких заходів за залишковим принципом.

Щороку реєструється до 300 надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, внаслідок яких гинуть люди, завдаються значні економічні збитки.

Основними причинами виникнення техногенних аварій і катастроф та посилення негативного впливу внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру **в Україні є:** застаріліть основних фондів, зокрема природоохоронного призначення, великий обсяг транспортування, зберігання і використання небезпечних речовин, аварійний стан значної частини мереж комунального господарства, недостатня інвестиційна підтримка процесу впровадження новітніх ресурсозберігаючих і екологічно чистих технологій в екологічно небезпечних галузях промисловості, насамперед металургійній, хімічній, нафтохімічній та енергетиці; природоохоронні проблеми, пов'язані з істотними змінами стану геологічного та гідрогеологічного середовища та зумовлені закриттям нерентабельних гірничодобувних підприємств, шахт і розрізів, небажання суб'єктів господарювання здійснювати заходи із запобігання аваріям та катастрофам на об'єктах підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктах тощо.

Системна криза економіки України значно поглибила потенційну ураженість господарських, соціальних об'єктів, знизила рівень захищеності населення і територій, а розв'язана російською федерацією війна проти України посилила втрати виробничої інфраструктури, призвела до виснаження фінансової

сфери, погіршення стану довкілля, ресурсних та соціально-демографічних втрат та руйнування інфраструктури життєзабезпечення. Тому стратегія регіонального та загальнодержавного розвитку має спрямовувати організацію інфраструктури відповідно до новітніх викликів і вимог безпеки життєдіяльності.

Національна безпека України забезпечується шляхом проведення виваженої державної політики відповідно до прийнятих доктрин, стратегій, концепцій і програм у таких сферах, як політична, економічна, соціальна, воєнна, екологічна, науково-технологічна, інформаційна тощо.

Юридичне закріплення провідних норм взаємодії людини і природи в системі екологічного права є основою їх легітимації та утворює правовий механізм екологічної безпеки. Основний закон України передбачає право кожного громадянина на безпечне для життя і здоров'я довкілля, закріплює за державою обов'язок у забезпеченні екологічної безпеки і підтриманні екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи, збереження генофонду українського народу, турботу про санітарно-епідемічне благополуччя громадян.

Екологічні загрози національній безпеці пов'язані із війною, зі значним антропогенним порушенням та техногенною перевантаженістю території України, негативними екологічними наслідками Чорнобильської катастрофи; неефективним використанням природних ресурсів, широкомасштабним застосуванням екологічно шкідливих та недосконалих технологій; неконтрольованим ввезенням в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин і матеріалів; негативними екологічними наслідками оборонної та військової діяльності.

Подолання екологічних загроз є складовою економічної політики держави та основним завданням екологічної політики. Субординація політик не має методологічно усталеної парадигми. І це вимагає певного екскурсу до методологічних проблем та засад визначення ролі і місця екологічної безпеки в системі національної безпеки у контексті забезпечення економічної безпеки. Так, у стратегічному сенсі економічну безпеку гарантує лише конкурентоспроможна економіка. Однак держава практичним

господарським управлінням здебільшого вирішує лише локальні завдання і досягає локальних цілей, що становлять повсякденну актуальність, і орієнтує на це всі вектори державної політики. Екологічна ж безпека має уможливлюватися саме через реалізацію стратегічних цілей (бо результативність екологічної політики визначається з часом) та потребує постійного державного піклування, передусім на інституційному рівні. Так, для здійснення екологічної політики на державному рівні потрібно достатньо усвідомлювати не лише екологічні проблеми, а й економічну можливість їхнього розв'язання.

Визначати цю економічну спроможність можна лише у контексті певних екологічних загроз та системи фінансування як окремих екологічних заходів, так і структури формування державного бюджету і ВВП країни загалом. Одним з показників, які використовуються міжнародною статистикою, є співвідношення активності держави у царині екологічної політики з певними значеннями розміру ВВП на душу населення на рік. Так, Японія розпочала активне впровадження екологічної політики за досягнення ВВП на душу населення на рівні 1 600 дол. США, а Тайвань – 5 500 дол., однак це не може слугувати дороговказом для України, бо рівень екологічних загроз і загострення екологічних проблем не допускають затримки у їх вирішенні, а свідомість українського суспільства вже цілком підготовлена до активізації екологічної політики.

Зважаючи на системний характер екологічних проблем, їх кореляцію з політичними, воєнними, економічними, технологічними та соціальними факторами, стратегія екологічної безпеки вбачається як одна з фундаментальних складових національної безпеки, національних цінностей й інтересів, де національні цінності – це матеріальні і духовні об'єкти, ставлення до яких набуло визначального значення для самоусвідомлення та існування народу України.

Визначаючи місце екологічної безпеки в системі національної безпеки держави (вищий рівень національного інтересу), важливий аспект цього методологічного завдання полягає у вивченні стратегічного планування екологічної політики та визначенні особливостей формування відповідних прогнозованих стратегій як складової цілісної системи всебічного гарантування національної безпеки держави на середню та віддалену перспективу.

2.2. Ціннісний зміст екологічної безпеки

Сутністною ознакою глобальної екологічної кризи є порушення екологічної рівноваги і втрата природою властивості до саморегулювання і самовідновлення як наслідок нестримної виробничої діяльності і споживацького, варварського ставлення до природи з боку суспільства. Отже, доля майбутньої цивілізації залежить від узгодженості взаємовідносин «людина – довкілля», узгодженості економіки й екології. До того ж, треба зазначати про зміну моральних парадигм людства, заміну самого вектора розвитку, де основною є парадигма: «економічним є лише те, що є екологічним».

Стає все більше вочевидь, що значне погіршення рівня і якості життя має окреслений екологічний контекст. Природа сама по собі вже не має змоги нейтралізувати результати господарсько-економічної діяльності людини і суспільства. Ставши «геологічною силою» (В. Вернадський), людство підкорило такі явища, які, вийшовши з-під його контролю, можуть покласти початок знищенню всього живого. Виявилося, що людство не завжди в змозі спрямовувати у потрібне русло сили, які воно породжує, і належним чином контролювати процес цивілізованого суспільного розвитку. До того ж негативні зміни, що накопичуються у природі, за багатьма найважливішими параметрами дедалі більше наближуються до критичної позначки. Отже, часові межі вирішення проблеми екологічної кризи жорстко детерміновані.

Необхідність пошуку шляхів виходу з глобальної екологічної кризи і розв’язання екологічних проблем, що виникли перед людством, вимагає докорінну переорієнтацію економічних, політичних, соціальних, науково-технічних парадигм, що спрямовані на досягнення утилітарних, прагматичних, споживацьких цілей, на цінності екологічної безпеки як духовні і соціально-культурні регулятори соціуму.

Важливість дослідження ціннісних основ екологічної безпеки обумовлюється як необхідністю практичного вирішення проблеми збереження природних умов існування людства, так і соціальною потребою у створенні ефективного соціокультурного механізму регуляції відносин на екологічних принципах.

Достеменно відомо, що наша планета задовго до появи людства піддавалася глобальним екологічним катастрофам, унаслідок яких зникло багато видів флори і фауни. Здебільшого екологічні негаразди минулого були пов'язані з дією стихійних природних чинників. Сучасна ж екологічна криза, що виникла у другій половині XX ст., спричинена антропогенними чинниками, тобто внаслідок свідомого, цілеспрямованого і необмеженого зростання масштабів виробничої діяльності, виснаження і забруднення НПС, осмислюється науковим світом як загроза руйнування природних систем життєзабезпечення і саморегуляції біопроцесів Планети. Її характерними рисами є порушення процесів самовідновлення атмосфери, гідросфери, літосфери і біосфери. Свідченням цього є руйнування озонового шару, критичне забруднення середовища помешкання, катастрофічне виснаження природних ресурсів, зміна енергетичного балансу планети (клімату), випадання кислотних дощів, опустелювання, нестача водних ресурсів, глобальне потепління, розширення епідемічних захворювань і взагалі загроза руйнування геному людини, що ставлять людство на грань виживання та актуалізують проблему екологічної безпеки. Екологічні загрози супроводжували людство з часу його виникнення, однак усвідомлення значимості екологічної безпеки і потреби в ній відбулося набагато пізніше.

Лідерами докорінного переосмислення й усвідомлення катастрофічності екологічної ситуації, що прийняла глобальний характер, були вчені Римського клубу, який гостро поставив проблеми глобальної екологічної кризи і подальшого розвитку людства на «порядок денний». На переконання його засновника А. Печчеї, вирішення проблеми екологічної безпеки можливо лише за допомогою духовного відновлення людини, перебудови його свідомості і поведінки на основі революційного переосмислення пануючої системи цінностей та ідеалів.

Теоретичне осмислення суспільством свого ставлення до природи акумулюється в ідеях як вищих формах розвитку теорії. Ідея є теоретичною основою для формування ідеалів, цінностей і норм екологічної безпеки. Поняття «ціннісної ідеї» (М. Вебер) завжди визначає специфічний спосіб бачення світу в цілому.

У науковій літературі можна зустріти різні погляди на проблему ідеї, здатної максимально ефективно відобразити шляхи і методи вирішення глобальних екологічних проблем. Серед них заслуговують на увагу дві основні групи ідей, які склалися внаслідок осмислення проблеми.

Це насамперед група ідей, заснованих на *екологічному імперативі* необхідності формування екологічної свідомості й екологічної культури, що відображає пріоритет екологічних цінностей. Це ідеї «екологічного імперативу», «екологічного гуманізму» чи «світової етики», «екофільного гуманізму», «біоетики» чи «етики життя», «екологізму» та «інвайронменталізму», результатом якого стане нова – «екологічно свідома людина».

Друга група ідей відображає *принципи гармонічного співіснування природи і суспільства,* заснованого на збалансуванні всіх показників життєдіяльності з умовою непорушності людських пріоритетів і безпеки. Провідною ідеєю цієї групи є ідея «сталого людського розвитку», яка була прийнята на Всесвітній конференції ООН 1992 року в Ріо-де-Жанейро (Самміт «Планета Земля»). Згідно з цією концепцією сталий розвиток повинен забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем, їх життєздатність, глобальну стабільність усієї біосфери. Основні напрями дій міжнародного співтовариства для досягнення сприятливого стану екологічної безпеки були викладені у «Декларації Ріо про навколишнє середовище і розвиток», «Порядку денному на XXI століття», «Заяві про використання і захист лісів», «Рамкової конвенції з проблеми змін клімату», «Конвенції з біологічної різноманітності».

Поняття «екологічна безпека» виникло у зв’язку з погіршенням життєвого середовища людського існування й асоціюється з відповідними загрозами життю і здоров’ю людини, а також пошуком шляхів їх запобігання або розв’язання. Відомі різні підходи до смислового наповнення поняття екологічної безпеки, які можна узагальнити і поєднати у такі:

– стан природних механізмів життєзабезпечення людства всіма необхідними первинними засобами існування: повітрям, теплом, питною водою, природними джерелами харчових продуктів, природними умовами трудової діяльності, відпочинку, культурного розвитку;

– міра відповідності екологічних умов завданням збереження здоров'я людей і забезпечення сталого, узгодженого соціально-економічного розвитку, гармонізації інтересів природи та суспільства;

– збалансована взаємодія природи, технічних і соціальних систем, формування природно-культурного середовища, що відповідає санітарно-гігієнічним, естетичним і матеріальним потребам мешканців під час збереження природно-ресурсного й екологічного потенціалу природних систем та здатності біосфери до саморегулювання;

– системи правових норм і відповідних інститутів безпеки, що гарантують захист середовища проживання людини і суспільства;

– здатність управління екологічними ризиками.

Отже, екологічна безпека – це стан сталої і динамічної рівноваги функціонування системи «природа-суспільство», що характеризується, з одного боку, захищеністю НПС від руйнівного антропогенного впливу і здатністю до самовідтворення екосистем, з іншого, – захищеністю суспільства від екологічних загроз і стихійних лих, забезпеченням здорових природних умов його життєдіяльності.

Безперечно, сутнісний зміст екологічної безпеки полягає у збереженні життя як основи і єдиної форми буття живої природи й існування людського роду, що дозволяє судити про екологічну безпеку як про цінність вищого порядку. Врешті-решт у правовому полі цивілізованого людства цей принцип відображає головне природне право людини – право на життя.

Проведений аксіологічний аналіз екологічної безпеки дозволяє сформулювати висновок про те, що система ідеалів, цінностей і норм, яка характеризує відносини між природою і суспільством, складає основу формування культури екологічної безпеки та екологічної свідомості, виступає соціокультурним базисом її регулятивного механізму. Провідними цінностями екологічної безпеки є: захищеність усіх форм життя та біологічного розмаїття; незабрудненість довкілля, відновлення екологічної рівноваги і можливості самовідновлення екосистем; захищеність

людини та суспільства від екологічних катастроф і стихійних лих; раціональне природокористування і безвідходне екологічно чисте виробництво; високий рівень екологічної культури; дієва нормативно-правова база.

Змістовною та інструментальною стороною цінностей екологічної безпеки, способом їхньої реалізації в життєдіяльності суспільства виступають соціальні норми, що виконують роль інструментальних цінностей і соціальних регуляторів екологічно безпечної поведінки та життєдіяльності. В основі формування соціальних норм екологічно безпечної життєдіяльності лежать потреби соціальних суб'єктів, що виступають як мотиви такої поведінки. Сукупність соціальних норм являє собою соціокультурну модель екологічно безпечної поведінки і взаємодій, що дозволяє передбачати екологічні наслідки своєї діяльності, виключати екологічні ризики, знижувати ступінь екологічних загроз. Закріплюючись у свідомості, такі соціальні норми функціонують як елементарні фіксовані настанови поведінки.

2.3. Екологічна безпека як предмет комплексного наукового дослідження

Тривале накопичення знань про взаємозв'язки людини і НПС, а також про фактори, здатні порушити систему цих взаємозв'язків, призвело до стрибка, результатом якого повинно було стати усвідомлення екологічної безпеки як цілісного явища, яке здатне бути предметом серйозних наукових досліджень. Різнобічні спроби свідомо охопити всі сторони екологічної безпеки перестали задовольняти науку. Виникла необхідність її глибокого, всебічного наукового розуміння. Екологічна безпека виявилась, з одного боку, стимулюючим фактором розвитку науки, з іншого – об'єктом і предметом комплексного дослідження різних наук. Так, екологічна проблема є предметом дослідження цілого комплексу наук, який можна назвати соціально-екологічним комплексом. Як і інші комплексні проблеми, вона являє собою предмет цілісного дослідження, вимагаючи органічної єдності і взаємодії різних наук з метою сумісного вивчення цього предмета і синтезування в єдине ціле всіх результатів, одержаних різними способами і прийомами.

Проблема екологічної безпеки насамперед це:

– *соціальна проблема*, оскільки йдеться про такі наслідки антропогенної діяльності, які мають яскраво виражений соціальний характер і загрожують умовам життєдіяльності суспільства;

– *природничо-наукова проблема*, оскільки вона суттєво торкається і в усе більших масштабах процесів, що відбуваються у біосфері;

– *виробничо-технічна проблема*, оскільки вона стосується виробничої діяльності, пов'язаної з негативними змінами в НПС;

– *сільськогосподарська проблема*, тому що від її вирішення залежить сільськогосподарське виробництво (зменшення деградації земель, боротьба з шкідниками, підвищення урожайності тощо);

– *медична проблема*, пов'язана із здоров'ям людей;

– *проблема військових наук*, оскільки вона може бути використана як засіб військово-політичного тиску.

Отже, екологічна безпека являє собою своєрідну соціоприродну і наукову реальність, дослідження якої повинно проводитись за допомогою відповідного методологічного інструментарія, що ґрунтується на певних методологічних підходах.

Методологічний підхід передбачає деякий первинний етап, що передує основній частині дослідження. Виявити необхідні підходи стосовно *проблеми екологічної безпеки* – це не тільки здійснити попередній етап дослідження, але і визначити характер екологічної небезпеки, що зі свого боку стає важливою передумовою практичних дій щодо її подолання.

Підбір підходів під час дослідження будь-якої проблеми визначається насамперед характером самої проблеми і тією сферою пізнання, до якої вона належить. Так, Л. Юрченко виділяє такі підходи: філософський, загальнонауковий, ціннісний, гуманістичний, системний та інші, специфічні для певної науки, наприклад діяльнісний, соціально-екологічний тощо.

Філософський підхід, заснований на глибоких знаннях найбільш загальних законів розвитку природи, суспільства та пізнання, дозволяє виявити особливо важливі вузли цієї проблеми, її найбільш загальні внутрішні та зовнішні сторони, розкрити діалектику її розвитку та зв'язок з іншими проблемами. Він

забезпечує єдину світоглядну платформу і єдиний методологічний базис; фіксує загальні напрями і загальну мету досліджень; визначає систему основних цінностей, тобто соціальних орієнтирів для дослідження; сприяє виділенню домінанти в цьому комплексі наук; дає можливість використовувати загальнофілософський категорійний апарат; сприяє формуванню загальнонаукових категорій і загальнонаукових підходів.

Завдяки філософському підходу виявляються основні етапи і визначаються деякі загальні орієнтири у процесі дослідження проблеми екологічної безпеки, свідомо формується діалектичний шлях її пізнання від явища до сутності. Філософський підхід орієнтує на більш гнучке і раціональне використання природних ресурсів, удосконалення різних важелів соціально-екологічної діяльності, формування екологічної свідомості, підготовку компетентних, екологічно грамотних спеціалістів.

У методологічному інструментарії дослідження екологічної небезпеки значна роль належить *загальнонауковим підходам.* Особливістю цих підходів є їх загальнонаукова придатність. Загальнонауковий рівень дослідження проблеми екологічної безпеки передбачає розгляд тих її сторін і зв'язків, як загальні моменти відображаються в різних науках, які досліджують цю проблему. Одним з таких підходів є моделювання. Для прогнозування екологічної безпеки суттєве значення має розгляд моделей у системі взаємозв'язків суспільства та НПС. Такі моделі, зосереджуючи увагу на негативних моментах цієї системи, відіграють застерігаючу й активізуючу роль, оскільки мобілізують науку, громадськість та державні органи на подолання тенденцій, що ведуть до послаблення екологічної безпеки. Екологічне моделювання, на підставі конкретних соціально-економічних умов, дає можливість знайти альтернативні підходи і своєчасно запровадити заходи, спрямовані на запобігання негативних екологічних наслідків.

Безпосереднє відношення до дослідження екологічної безпеки має *ціннісний характер*. Розглянуті в такому плані екологічна безпека й екологічні цінності складають протилежності, які не тільки заперечують, але і передбачають у рамках визначеного історичного розвитку одна одну. Діалектика використання ціннісного

підходу визначає не тільки розуміння взаємозв'язку екологічних цінностей, але і тієї межі, за якою відбувається перехід однієї протилежності в іншу. Якщо, наприклад, різко підвищити екологічну безпеку за рахунок скорочення виробництва, то боротьба за екологічну безпеку перейде у свою протилежність, буде нанесено збитки розвитку виробничих сил і суспільному прогресу в цілому.

Гуманістичний підхід здебільшого акцентує увагу на людині як визначній цінності в системі «людина – навколишнє середовище». Це часто призводить до того, що цінність природи визначається тим, наскільки вона оптимально може слугувати людині. Це є абсурдним. Повинно йтися про розгляд природи як найважливішої цінності, що потрібна людині не лише як матеріал (сировина), а як «щось ні людиною і ніким не створене, споконвічне, нерукотворне», щоб долучитися до безмежності природи. Така оптимізація взаємовідносин суспільства і природи (включаючи забезпеченість еквівалентного обміну речовини з природою) неможлива не лише без відповідного технологічного забезпечення, а й без високого рівня екологічних знань і відповідної поведінки, тобто без належної екологічної культури. Отже, подолання екологічної кризи, яка вразила всі континенти земної цивілізації, у сучасних умовах може здійснюватися тільки в межах сформованості певного рівня екологічної культури.

Особливої уваги заслуговує *системний підхід*, що використовується у процесі дослідження складних наукових проблем. Щодо дослідження екологічної безпеки, то необхідно зазначити про здатність системного підходу бути засобом пізнання складних об'єктів зі значною кількістю елементів та взаємозумовленням внутрішніх і зовнішніх зв'язків, детермінуючих їх поведінку в НПС. Це сприяє популярності системного підходу в екологічних і соціально-екологічних дослідженнях, оскільки останній дозволяє врахувати широке коло зв'язків системи з навколишнім середовищем. Чим більшою мірою це виявляється можливим, тим більш широкі перспективи відкриваються в передбаченні екологічних наслідків, тобто у пізнанні та створенні екологічної безпеки.

Основним у загальносоціальному методологічному підході є *діяльнісний фактор*, який дає можливість направити дослідження на саму суть феномена «екологічна безпека». В основі цього підходу лежить методологічно орієнтоване поняття «діяльність», що є субстанцією соціальної форми руху матерії. Діяльнісний фактор важливий, по-перше, він орієнтує на дослідження тієї діяльності чи тих її сторін, які викликають небезпеку; по-друге, націлює на пошук тих засобів, за допомогою яких можливо активізувати діяльність щодо створення екологічної безпеки. Використання загальносоціальних підходів зумовлено дослідженням загальних моментів соціальної сторони екологічної проблеми. Завдяки їм у методологічний інструментарій дослідження проблеми екологічної небезпеки включаються засоби соціального пізнання, а сама проблема, в її соціальних параметрах, постає як предмет наукового дослідження.

У зв'язку з цим необхідно зупинитися на так званому *соціально-екологічному підході*, метою якого є різнобічне дослідження й оптимізація системи взаємозв'язків між суспільством і навколишнім середовищем та якому властиві такі особливості:

– орієнтація на той факт, що між суспільством і НПС існує тісний взаємозв'язок та взаємозалежність;

– розуміння того, що суспільство не є феноменом надприродним, воно існує у природі і залежить від її законів і процесів;

– системність у дослідженні всієї сукупності взаємозв'язків суспільства з НПС;

– принцип різнобічності розгляду всього комплексу взаємозв'язків між суспільством та довкіллям;

– передбачення не тільки ближніх, але і віддалених наслідків антропогенного впливу на НПС.

Отже, у процесі дослідження екологічної безпеки виявлено, що поряд із загальними моментами виявляються особливості різних методологічних підходів, зумовлені їх специфікою у визначенні та застосуванні.

2.4. Принципи та пріоритети політики екобезпечного розвитку

Зміни, що відбулися в Україні після 1991 року, суттєво вплинули на процес формування екологічно безпечної політики, визначення її форм, завдань, методів реалізації тощо, але мета залишилася незмінною – збереження умов, необхідних для нормального життя людини як біологічної істоти. Складні проблеми, з якими нині стикається екологічна політика у країні: економічні, фінансові, матеріально-технічні, наукові та інші, – заважають об'єктивній оцінці того, що в цьому відношенні зроблено, визначити перспективу, засоби, за допомогою яких можна її здійснювати. І все ж найважливіші аспекти екологічної безпеки знайшли відображення у ряді статей (41, 50, 85) Конституції України та інших важливих документах, зокрема у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Для вирішення проблем НПС необхідно сформулювати принципи, які будуть основою наукових розробок і практики створення єдиної системи управління процесами, що відбуваються в довкіллі. Під час розробки принципів екологічної безпеки варто враховувати, що суперечності між суспільством і природою, людиною та НПС об'єктивні й існували завжди у формах, специфічних для кожного способу виробництва.

До основних природоохоронних принципів методологічного рівня можемо віднести такі: *історизму, системності, суспільної доцільності, біосферизму, адаптації, планетарної єдності, сталого (стійкого) розвитку та екологічної безпеки.*

Принцип історизму. Пошук вирішення проблеми НПС включає врахування історичної послідовності розвитку відносин між суспільством і природою, людиною та довкіллям. Варто також прагнути до об'єктивної оцінки вимог, що змінюються, які ставляться до стану НПС суспільством, колективом, окремою особою. Ефект від раціонального природокористування і розвитку НПС не завжди може бути виражений у вартісних показниках. Він може бути настільки віддалений від нас у часі, що подібні підрахунки просто не матимуть сенсу. Організація природоохоронної діяльності потребує вивчення історії природних об'єктів / процесів і систем.

Принцип суспільної доцільності. Практика вирішення проблеми охорони НПС показує, що спроби подолати її шляхом реалізації відособлених економічних, технологічних та інших програм не виправдовують себе. Так, для того щоб звести до мінімуму процес забруднення довкілля, потрібно постійно збільшувати витрати у геометричній прогресії і навіть за цих умов забрудненість у ряді регіонів зросте. Це свідчить про те, що політика збільшення асигнувань на такі цілі – лише частина комплексної програми заходів у цій галузі. Є велика вірогідність зіткнення в майбутньому з подальшим збільшенням вкладень у природоохоронні заходи, які не супроводжуватимуться підвищенням їх ефективності.

В ідеальному випадку екологічна політика повинна мати своєю метою насамперед таке розміщення промислового виробництва, яке дозволило б враховувати використання підприємством «А» відходів підприємства «В», відходів підприємства «В» підприємством «С» щодо повної утилізації задіяного ресурсу. Це сприятиме істотному зниженню витрат на охорону НПС за підвищення ефективності останньої. Застосування принципу суспільної доцільності важливе під час проєктування та будівництва нових підприємств, модернізації старих, випуску нових найменувань продукції, вирішальна роль у визначенні якої має належати суспільству. Необхідність такого підходу визначається тим, що, по-перше, використання економічних методів дає надто великий простір для довільного тлумачення отриманих результатів. По-друге, досить часто економічна доцільність вступає в суперечність з екологічною доцільністю прийняття певного народногосподарського рішення.

Отже, в основу проблеми раціонального природокористування має бути покладено не економічний, а соціальний критерій доцільності. Останній включає в себе два ступені досліджень: визначення соціальних норм природокористування та розробку комплексної програми реалізації встановлених норм.

Принцип системності. Системний підхід до проблеми взаємодії суспільства і НПС полягає у з’ясуванні як системоутворюючих чинників, так і в аналізі багаторівневої структури цієї

взаємодії. Дослідження взаємодій всередині системи «суспільство – природа» необхідно здійснювати як з боку природи, так і суспільства. Логіка такого підходу випливає з діалектики єдності природи і суспільства. Складність «двобічного» аналізу й одержання «сукупного» результату визначається тим, що кожна з цих підсистем функціонує за своїми законами, які відмінні один від одного. Йдеться про природні та соціальні закони, які вивчаються природничими і суспільними науками, що використовують різні поняття, одиниці виміру тощо.

Системоутворюючими елементами природи, що оточує нас, є: атмосфера, гідросфера, літосфера і біосфера. Вони взаємопов'язані й взаємозумовлені. Між ними відбувається збалансований колообіг речовин, рушійною силою якого є сонячна енергія.

Проте рушійні сили, що викликають цей обмін, різні. Якщо в підсистемі «природа» діють природні сили, то в підсистемі «суспільство» – соціально-економічні. За їх взаємодії виникає складна система соціально-екологічних, економічних відносин. Прямі й зворотні зв'язки цих двох підсистем реалізуються безпосередньо через людину, її біологічні зв'язки з природою і через суспільні, соціально опосередковані зв'язки, через виробничу діяльність людини.

Якщо розглядати природу і суспільство як складові єдиної системи, то можна стверджувати, що їх розвиток підпорядкований як загальним для всієї системи, так і специфічним, притаманним кожній підсистемі законам. Водночас природні закони мають більш універсальний характер, оскільки багато з них діють і в суспільстві. Тому життєздатною може бути лише та суспільно-економічна система, закони якої не вступають у нерозв'язні суперечності із законами природи.

Принцип комплексності. Якщо свідчимо про стійкість системи, наприклад, до температурних коливань, то необхідно мати на увазі, що вона залежить від волого- і мінералозабезпечення та навпаки. Коли йдеться про забруднення, то спільна дія різних забруднювачів суттєво відрізняється від дії кожного з них окремо. Обговорюючи проблему глобальної зміни клімату в результаті накопичення в атмосфері оксиду вуглецю та інших парникових

газів, можна допуститись прорахунків із серйозними політичними й економічними наслідками, якщо прогнозувати потепління без детального розгляду всієї системи позитивних і негативних зворотних зв'язків.

Сукупність змін у природі має певну межу, після чого природа втрачає свою здатність до самовідновлення і саморегуляції. Це, якщо не вжити спеціальних заходів, загрожує повним порушенням її внутрішніх взаємозв'язків та одночасно деградацією самого суспільства, що призведе до таких змін. Тому сучасне суспільство має внести суттєві корективи в розуміння суспільного прогресу, включивши до нього збереження і відтворення довкілля як природної основи власного буття: суспільний рух, що руйнує свою природну основу, є регрес. Свій закінчений вираз ці корективи можуть одержати лише в цілеспрямованих змінах у методах впливу на природу і її перетворення, у принципах господарювання.

Проте, якими б глибокими і конструктивними не були ці корективи, вони не можуть знищити суперечності єдності природи та суспільства. Суперечлива єдність природи і суспільства, залишаючись такою в принципі, не є закляклим станом їх взаємодії, а перебуває у безперервному русі, розвитку.

Принцип розвитку. Найбільш загальний екологічний підхід вимагає всебічного розгляду процесів еволюції суспільства та природи і не тільки взятих окремо, але і дослідження їх спільного і взаємосумісного розвитку (коеволюції). Природний процес, який уявляємо як процес взаємодії складових екосистем, це водночас процес еволюційний, до якого найбільше підходить термін «екорозвиток».

Ось чому останнім часом заговорили про сталий, усталений, узгоджений, збалансований розвиток. Принцип сталого розвитку розглядається як логічне продовження принципу розвитку в цілому. Так, стародавні цивілізації Месопотамії та Середньоморського регіону розвивались за спільним сценарієм: зростання населення – виснаження природних ресурсів – експансія – мілітаризація – тоталітаризм, понаднормове навантаження на ресурси – деградація середовища помешкання – духовна деградація – втрата внутрішньої енергії – розвал державної системи. Ось чому

необхідна стратегія сталого й екологічного безпечного розвитку, яка дозволила б зійти з цього шляху і зняти конфлікт між інтересами теперішніх і майбутніх поколінь. Йдеться про зміну самого вектора розвитку.

Стратегія такого розвитку включає:

– пріоритетність якісних показників (якості життя) перед кількісними (рівень, чисельність, споживання);

– збереження біологічного і культурного різноманіття;

– протистояння ентропійним процесам (мілітаризація економіки, зростання відходів, тиражування культурних цінностей);

– узгодження програми природокористування з еволюційною періодичністю природних процесів.

Йдеться не лише про систему «суспільство – природа» як про систему взаємодії, а про єдину соціоприродну систему розвитку. У цьому розумінні принцип всезагального зв'язку явищ (принцип системності) має бути органічно поєднаний з принципом розвитку, і ця єдність має виступати як **принцип системного розвитку екосистеми**. У цьому поєднанні принцип системності розвитку є принципом вивчення коеволюційних процесів, принципом соціальної і загальної екології. Застосування принципу системного розвитку надзвичайно важливе для формування політики екологічної безпеки.

До основних природоохоронних принципів належить і **принцип біосферизму**. Визнаючи вищу етичну цінність збереження біосфери, цей принцип спрямований на розвиток гуманістичної концепції відродження й етики, категоріальний імператив якої приписує бачити в людині лише мету, а не засіб як основу сучасної етики. Водночас гуманістичний принцип недостатній, оскільки він проголошує людину не лише вищою, а й єдиною етичною цінністю. Біосферне мислення виявляє в гуманізмі самоствердження панівного виду, що розриває системні зв'язки, поза якими існування людини безглузде і не становить етичної цінності. Людина – один з багатьох біологічних видів, що можуть існувати лише в системі біосфери, тоді як техносфера призначена для роботів. Отже, біосферизм не тільки теоретично важливий як системний принцип, але і практично необхідний як умова збереження

природного середовища проживання, якому в іншому випадку загрожує повне заміщення техносферою з неминучою роботизацією людини.

Принцип адаптації. У біологічній еволюції центральне місце посідає принцип адаптації видів до середовища їх проживання. Адаптація означає набування видами особливостей (морфологічних, поведінкових та ін.), що дозволяють більш ефективно використовувати ресурси середовища, протистояти впливам і зберігати оптимальну чисельність. Вона розглядається як рушійна сила еволюційного прогресу, а тому розвиток життя має в цілому адаптивний характер.

Людина на біологічній стадії свого розвитку дотримувалась принципу адаптації. Проте у ході технічної еволюції набула актуальності тенденція до перетворення НПС, його пристосування до потреб суспільства. Останнє досягається шляхом заміни природних компонентів середовища техногенними.

Древні цивілізації, що зникли, – свідчення невдалих спроб підкорення природи. Негативний досвід тотального підкорення природи показав неспроможність уявлень про можливість однобічного управлінського впливу людини на середовище проживання, що не враховує системного характеру цих взаємовідносин. У системі «людина – середовище» можливе лише управління із зворотним зв’язком. Проблема адаптації зводиться до того, щоб зміцнити позитивні зворотні зв’язки і, якщо є можливість, виключити негативні.

Проте на сучасній стадії розвитку людського суспільства в його взаємодії з природним середовищем переважають негативні зворотні зв’язки. Вони виглядають як опір середовища, який наростає з посиленням впливів. Так, забруднюючі впливи, використання середовища для розміщення відходів призводять до того, що людська популяція як кінцева ланка трофічних ланцюгів акумулює забруднення і перетворюється у своєрідний накопичувач відходів. Перетворене середовище неодмінно веде до зміни самого людського виду. Щодо етичних та естетичних норм, що склались у суспільстві, перетворення людини зазвичай оцінюється як виродження.

Еволюційний успіх людського виду пов'язаний з його більшими пристосовницькими можливостями. Від природи людина адаптована до змін природного середовища у досить широких межах, техніка покликана ще більше розширити їх. Насправді ж технічний прогрес часто зменшує стійкість до природних впливів. Сьогодні екологічні катастрофи почастішали. Відбувається це через невідповідність між еволюцією техносфери і біосфери.

Принцип планетарної єдності. З огляду на уявлення про біосферу як цілісну систему принцип єдності має фундаментальне значення для міжнародної діяльності в галузі охорони природи. За всіх відмінностей в економічній і політичній сферах народи світу мають загальні екологічні інтереси, які є об'єднуючим початком. Єдність мети особливо очевидна у випадку роздільних природних ресурсів – рік, що протікають по території кількох держав (Рейн і Дунай – класичні приклади), прикордонних лісових масивів, мігруючих тварин тощо.

Через планетарний характер циркуляційних систем атмосфери й океану, кругообіг речовин у межах біосфери (до біосферних потоків належить, зокрема, і перенесення речовин, що здійснюється з року в рік мігруючими тваринами) локальні впливи даються взнаки далеко за межами місцевого джерела. Проблема транскордонних забруднень повітря гостро постає у європейських країнах, які впродовж багатьох років співпрацюють під егідою спеціальної конвенції. Існують міжнародні конвенції і міжурядові угоди щодо мігруючих видів. Але це лише фрагменти тієї системи договорів, яка забезпечить планетарну єдність дій і яку ще належить створити.

Принцип пріоритету екологічної безпеки. Визнання важливості екологічних проблем часто є декларативним і далеко не завжди супроводжується адекватними практичними діями. Зокрема, в Україні природоохоронні витрати неодмінно виявляються одним з останніх рядків державного бюджету, поступаючись оборонним. У країнах, що розвиваються, стурбованість економічними проблемами постійно відсторонює охорону природи на одне з останніх місць. Розвиток ціною знищення природної спадщини, виснаження ресурсів не може принести бажаного економічного

зростання. Мета розвитку суспільства полягає в підвищенні якості життя, що передбачає, поряд з рівнем доходів, сприятливе середовище, довголіття, фізичне здоров'я, психічну рівновагу і можливість передачі цих якостей нащадкам.

Дослідник Є. Хлобистов пропонує в основу стратегічного планування політики екологічної безпеки такі чотири принципи.

Перший *принцип політичних пріоритетів екологічної діяльності* (за аналогією із загальним принципом стратегічного планування, який формулюється як принцип єдності економіки і політики за пріоритету політики). Попри те, що справді політика є концентрованим вираженням економіки, коли йдеться про екологічну політику, розуміємо, що політична воля може забезпечити широкий поступ екологічних ініціатив. Політична воля не є прерогативою суто держави, але держава об'єктивно формує простір для вираження цієї волі, її концентрації та застосування. Це означає, що саме з політичних міркувань держава може дійсно розпочати активну природоохоронну діяльність або імітувати її. Так, у суспільстві можна акцентувати зусилля суб'єктів господарювання на раціональному природокористуванні (досвід Канади, Німеччини, Швеції) чи не зважати на існування механізмів нераціонального використання (або й розкрадання) природних ресурсів (досвід багатьох країн Західної та Центральної Африки, Радянського Союзу середини XX століття тощо). Якщо держава на міжнародному рівні всіляко підтримує міжнародні екологічні ініціативи, а в себе ставить під загрозу існування природних резерватів вищого рівня охорони, демонструється неготовність певних владних кіл (чи державної влади загалом) до сприйняття власного екологічного інтересу і суті зовнішнього вектора його прояву на рівні послідовного впровадження політики екологічної безпеки.

Другий принцип стратегічного планування політики екологічної безпеки – *принцип збалансування та взаємного доповнення національних та регіональних пріоритетів* у *розробці та впровадженні екологічної політики*. Цей принцип реалізується системою державних замовлень на здійснення та впровадження екологічної політики та формування пріоритетів регіонального рівня через можливості залучити фінансування природоохоронних

проєктів на місцевому (обласному, районному, міському) рівні. Цей принцип є похідним від принципів регіональної політики вирівнювання, а саме принципу системної збалансованості з урахуванням усіх видів державної підтримки регіону і гранично допустимої локалізації. Прикладом може слугувати система державних субсидій і трансфертів, що спрямовуються на заходи з екологічної безпеки чи надання податкових або нефінансових пільг під час залучення місцевих ресурсів на реалізацію проєктів з підвищення екологічної безпеки.

Третім можна вважати *принцип науково-технічного обґрунтування стратегічного планування політики екологічної безпеки,* який реалізується з підвищенням рівня науково-технічних та дослідно-конструкторських робіт екологічного спрямування. Обов'язковим має бути постійний науково-технічний супровід проєктів з екологічної безпеки. Кінцевий рівень реалізації цього принципу у практичній площині визначається відповідністю прийнятих рішень до рекомендацій науково-технічних фахівців та науковців. Так, кожна державна соціально-економічна програма вимагає ретельного наукового обґрунтування та створення умов для постійного моніторингу її реалізації. Це, зокрема, відбито у настановах до Стратегічної оцінки навколишнього середовища (SEA), що використовується країнами Євросоюзу, США та Канади. Для України моніторинг державних програм у процесі їх виконання та після реалізації є нагальним та актуальним завданням інституційного рівня.

Четвертий принцип стратегічного планування політики екологічної безпеки – *принцип громадського контролю.* Він реалізується у залученні громадських організацій та активістів до процесу планування, прийняття рішень і дій у сфері екологічної безпеки. Практично це може виявитися у створенні громадських рад та приймалень у регіональних відділеннях Мінзахисту довкілля та природних ресурсів, проведенні відкритих слухань, конференцій, семінарів, поширенні інформації з екологічних питань через ЗМІ тощо.

В економіці повинен одержати *визнання і пріоритет принцип екологічної рентабельності,* сутність якого, що будь-які наші проєкти, галузі виробництва, окремі підприємства, технічні системи,

народне господарство в цілому повинні оцінюватися за тими екологічними змінами, які вони вносять у навколишнє середовище. Нам потрібен не лише «економічний» прибуток, який обчислюється у грошах, а реальний прибуток природи, або економія природи.

З метою формування екологічної безпеки практична реалізація засад державної екологічної політики повинна здійснюватись за такими принципами:

- відкритості, підзвітності, гласності органів державної влади;
- участі громадськості у формуванні державної політики;
- дотримання екологічних прав громадян;
- заохочення до ведення екологічно відповідального бізнесу та екологічно свідомої поведінки громадян;
- запобігання екологічній шкоді;
- міжнародної співпраці та євроінтеграції.

Основними інструментами реалізації державної екологічної політики є:

– *міжсекторальне партнерство та залучення зацікавлених сторін,* що дасть змогу залучити до планування і реалізації політики всі зацікавлені сторони (органи державної влади та органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання, приватний сектор, науковців, громадськість);

– *інформування та комунікація* – сприятимуть підвищенню рівня обізнаності громадськості про діяльність органів виконавчої влади у сфері охорони НПС та ефективність впровадження ними нормативно-правових актів, стан НПС та рівні його забруднення, принципи та методи сталого споживання і виробництва, захисту довкілля та дбайливого ставлення до живої природи;

– *державне регулювання у сфері охорони НПС* – дасть змогу встановити науково обґрунтовані обмеження на використання природних ресурсів і забруднення НПС та впровадити інтегрований дозвіл щодо регулювання забруднення довкілля відповідно до Директиви 2010/75/ЄС про промислове забруднення (комплексне запобігання і контроль за забрудненнями);

– стратегічна екологічна оцінка та оцінка впливу на довкілля – дасть змогу запобігти негативному впливу на НПС та встановити відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки;

– системи екологічного управління, екологічний аудит, екологічна сертифікація та маркування продукції – дасть змогу підвищити екологічну обґрунтованість і ефективність діяльності суб'єктів господарювання, поліпшити екологічні характеристики продукції, встановити відповідність об'єктів екологічного аудиту вимогам природоохоронного законодавства та удосконалити управління суб'єктами господарювання, що провадять екологічно небезпечну діяльність;

– екологічний облік – забезпечить виявлення, реєстрацію, узагальнення, зберігання, оброблення та підготовку інформації про діяльність підприємства в природоохоронній сфері з метою передачі її внутрішнім і зовнішнім користувачам та сприятиме прийняттю управлінських рішень з урахуванням економічної ефективності, соціальної справедливості та екологічної цілісності;

– технічне регулювання та облік у сфері охорони НПС, природокористування та забезпечення екологічної безпеки – дасть змогу впровадити науково обґрунтовані та безпечні для довкілля і здоров'я населення вимоги до процесів, товарів та послуг, які відповідатимуть європейським нормам / вимогам;

– законодавство України у сфері охорони НПС, яке адаптоване до законодавства Європейського Союзу, – спрямоване на досягнення національних пріоритетів та забезпечення його наближення до відповідних директив Європейського Союзу впровадження багатосторонніх екологічних угод (конвенцій, протоколів тощо), стороною яких є Україна;

– освіта в інтересах збалансованого (сталого) розвитку – дасть змогу встановити методологічні основи та запровадити безперервну екологічну освіту. Випереджаючими темпами має розвиватися всеохоплююча екологічна просвіта та виховання

підростаючого покоління шляхом підтримки діяльності позашкільних закладів освіти, еколого-натуралістичних центрів та природничих секцій центрів дітей і юнацтва та профільних громадських організацій;

– *економічні та фінансові механізми, зокрема екологічна модернізація промислових підприємств шляхом зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку)* – забезпечать стабільне фінансування природоохоронної діяльності та стимулювання розвитку екологічного підприємництва, зокрема виробництво продукції, виконання робіт і надання послуг природоохоронного призначення, а також сприятимуть створенню податкового, кредитного та інвестиційного клімату для залучення коштів міжнародних донорів та приватного капіталу в природоохоронну діяльність, створення суб'єктами господарювання систем екологічного управління, впровадження більш чистого виробництва, технологій ресурсо- та енергозбереження, розширеного відтворення лісів;

– *комплексний моніторинг стану НПС і нагляд (контроль) у сфері охорони НПС, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів* – забезпечать перехід до системи запобігання правопорушенням і моніторингу стану довкілля, зменшення тиску на бізнес-середовище, широке залучення громадськості до природоохоронного контролю через побудову дієвої системи нагляду за дотриманням природоохоронного законодавства з урахуванням найкращих практик організації функціонування аналогічних інституцій у країнах – членах Європейського Союзу;

– *міжнародне співробітництво у сфері охорони НПС та забезпечення екологічної безпеки* – забезпечить виконання міжнародних зобов'язань відповідно до багатосторонніх та двосторонніх міжнародних договорів України, розширення співробітництва з питань запобігання транскордонному забрудненню довкілля.

Запитання для самоконтролю

1. Місце екологічної безпеки в системі національної безпеки.
2. Основні причини виникнення техногенних аварій і катастроф в Україні.
3. Як пов’язані загрози національної безпеки з національними інтересами України?
4. У чому полягає національний екологічний інтерес?
5. У чому полягає сутність основних природоохоронних принципів: історизму, системності, суспільної доцільності, біосферизму, адаптації, планетарної єдності, сталого розвитку та екологічної безпеки.

Тестові завдання

1. Захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави, за якої забезпечуються сталий розвиток відповідно до національних інтересів – це:

а) економічна безпека;
б) екологічна безпека;
в) національна безпека;
г) соціально-політична безпека.

2. _____ не тільки теоретично важливий як системний принцип, але і практично необхідний як умова збереження природного середовища проживання:

а) волюнтаризм;
б) техносферизм;
в) ноосферизм;
г) біосферизм.

3. Що не є цінністю екологічної безпеки:

а) захищеність усіх форм життя та біологічного розмаїття;
б) раціональне природокористування та екологічно чисте виробництво;
в) високий рівень екологічної культури;
г) дієва нормативно-правова база;
д) збільшення прибутку від господарської діяльності.

Тема 3. Екологічна безпека – передумова сталого розвитку суспільства

3.1. Концептуальні засади сталого екологобезпечного розвитку економіки.

3.2. Сталий розвиток суспільства та проблеми реалізації його ідей.

3.3. Цілі сталого розвитку України.

3.4. Мінімізація ризику – основа управління екологічною безпекою.

3.1. Концептуальні засади сталого екологобезпечного розвитку економіки

Розвиток суспільства, стан економічних та соціальних відносин невід'ємно залежить від якості та розмірів доступних до використання ресурсів НПС. За останні три десятиліття кількість населення на планеті збільшилася на 2 млрд осіб. Відповідно збільшилися обсяги виробництва та торгівлі, що призвело до значного погіршення стану навколишнього середовища, обсяги викидів CO_2 збільшилися на 4 млрд т, а темпи щорічного зростання накопичення відходів досягли 7 %. В Україні кількість накопичених відходів, за даними Н. Андреєвої та М. Барун, становлять 35–36 млрд т. Усе це свідчить про збільшення рівня загроз для національної безпеки України та екологічної безпеки зокрема.

Визначений на світовому екологічному форумі в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) і закріплений в Йоганнесбурзі (2002 р.) напрям подальшого розвитку світової спільноти полягає у радикальній перебудові взаємовідносин між людиною і природою на основі *переходу всіх без винятку країн на модель сталого екологобезпечного соціально-економічного розвитку*, цілеспрямованої екологізації міжнародного економічного і науково-технічного співробітництва, надання пріоритету ресурсо-екологічним чинникам під час розв'язання політичних, національних та інших проблем сучасності. З цією метою до вирішення окресленої проблематики повинні якнайактивніше підключатися не лише екологи, а й економісти, юристи, менеджери, підприємці, політики і фахівці

різних галузей промисловості та АПК, діяльність яких пов'язана з масштабним використанням природних ресурсів і завдає значної шкоди всім складовим елементам НПС та біосфері загалом.

У цьому контексті проф. В Трегобчук пропонує брати до уваги ряд наріжних і *концептуальних положень, що стосуються органічної єдності та нерозривності функціонування суспільства, економіки і біосфери,* зважаючи, звичайно, на потенційні відтворювальні, відновлювальні та асиміляційні можливості останньої, а саме:

– *по-перше*, ресурси планети, земної біосфери обмежені і мають чітко окреслені параметри та величини, а кількість народонаселення і його матеріальні потреби зростають досить високими темпами. Одночасно швидко збільшуються негативні антропотехногенні навантаження на природу, забруднюються внутрішні водойми, моря та повітря, виснажуються і деградують ґрунти, скорочуються площі лісів, вичерпуються мінерально-сировинні й біологічні ресурси тощо. Звідси виникає необхідність урахування потреб у життєвих ресурсах майбутніх поколінь;

– *по-друге*, існуючому так званому антропогенному обміну речовин між людиною та природою притаманний відкритий, незамкнений характер, який з точки зору як економіки, так і екології є нераціональним, недосконалим і природоруйнівним, оскільки із збільшенням народонаселення та інтенсифікацією суспільного виробництва зростають обсяги різноманітних виробництв, зокрема й шкідливих і таких, які природа не спроможна нейтралізувати та утилізувати, виробничих та невиробничих відходів. Останні засмічують і виснажують довкілля та порушують екологічну рівновагу в біосфері, погіршують природні життєві умови людини;

– *по-третє*, нинішній етап людської цивілізації нерозривно пов'язаний із всебічною інтенсифікацією та індустріалізацією матеріального виробництва на основі використання досягнень НТП, широкомасштабного залучення до господарського обігу дедалі зростаючих обсягів природних ресурсів. Крім того, цей етап супроводжується також потужним «демографічним вибухом» і стрімкими темпами урбанізації. Усе це призводить до надмірного загострення відносин суспільства з НПС та поглиблення ресурсо-екологічної кризи майже в усіх регіонах планети;

– *по-четверте*, людина як вища істота в ієрархії земної біосфери перебувала, перебуває і перебуватиме в суперечливих відносинах з НПС, бо вона не має власної екологічної ніші, в якій була б спроможна існувати подібно до інших живих організмів. Екологічна ніша людського суспільства – це, по суті, вся планета і навколопланетний простір. За подібної ситуації організувати сталий, екологобезпечний, регульований та розумний режим функціонування економіки в земній біосфері надзвичайно складно, якщо взагалі можливо. Але у людства іншого вибору немає;

– *по-п'яте*, зростають та дедалі загострюються політичні, національні та соціально-економічні суперечності й протистояння між різними народами і країнами стосовно використання ресурсів біосфери. Унаслідок нерівномірності їх розвитку, намагання одних держав «жити» за рахунок пограбування природи та населення інших країн в останні два-три десятиліття набрали високих темпів процеси поглиблення диференціації життєвих рівнів людей як у розвинених країнах, так і тих, що розвиваються, а також прогресуюче збільшення розриву між ними. Це здатне породити вже в недалекому майбутньому непередбачувані глобальні й регіональні суспільні та міжнародні конфлікти і катаклізми.

Із зазначеного випливає, що дії суспільства мають бути обов'язково зрівноваженими й адекватними нинішній екологічній ситуації та не повинні вступати в суперечність з природними й екологічними законами, призводити до негативних і незворотних процесів у біосфері. Тобто соціально-економічна діяльність суспільства не повинна підривати природну основу здорового фізичного й психічного розвитку людини.

Однак виконання цих вимог, на думку В. Трегобчук, може бути забезпечене тільки тоді, коли виробничо-господарська діяльність суспільства, напрями, способи, техніка і технологія природокористування та природоперетворення ґрунтуватиметься на науково виваженому еколого-економічному прогнозі розвитку продуктивних сил. Під час розробки зазначених прогнозів, за допомогою яких має здійснюватися *перехід на модель сталого й*

екологобезпечного соціально-економічного розвитку, необхідно керуватися такими випрацьованими *наріжними принципами:*

– пріоритет екології над економікою, екологічних критеріїв, показників і вимог над економічними, тобто під час оцінки та вибору варіантів господарських, техніко-технологічних й організаційних рішень перевагу необхідно віддавати тим, які є кращими не лише за економічними, а й екологічними критеріями і показниками;

– оптимальне поєднання галузевого та територіального управління природокористуванням та охороною довкілля, переміщення центру ваги і відповідальності за вирішення ресурсо-екологічних проблем на місцеві органи влади й управління за збереження за центром функцій контролю за неодмінним дотриманням суб'єктами господарської діяльності екологічних обмежень, нормативів і стандартів;

– жорсткий контроль за дотриманням вимог екологічного законодавства, раціональне використання ринкових та державних економічних інструментів, адміністративних важелів регулювання екологічних відносин, систем і методів природокористування та природоохорони;

– інтеграція екологічного й економічного підходів до розвитку і розміщення продуктивних сил держави в єдиний еколого-економічний підхід за допомогою прогнозування, планування, проєктування й будівництва народногосподарських об'єктів з розробленням і використанням інтегральних еколого-економічних критеріїв, показників, нормативів та стандартів.

Досягнення належного рівня ресурсо-екологічної та соціально-економічної безпеки життєдіяльності суспільства можливе тільки за умови високої екологічної культури як управлінців, менеджерів, так і пересічних громадян.

Нинішній етап розвитку людської цивілізації вимагає, щоб суспільне виробництво і споживання, як головні економічні умови існування людини, з одного боку, найкращим чином «вписувались» у довкілля та біосферні процеси. А з іншого – щоб при цьому не виникали негативні наслідки, шкідливі явища й незворотні зміни, спроможні призвести до різкого погіршення природних

життєвих умов, екологічної чистоти та якості атмосферного повітря, питної води і продовольства, а також до підриву відтворювального, відновлювального та асиміляційного потенціалів природи.

Саме тому збереження й оздоровлення довкілля, раціональне, екологоврівноважене, екологобезпечне та високоефективне використання всіх природних ресурсів слід віднести сьогодні до найважливішого складового чинника соціально-економічної політики держави. Доки екологічні відносини, вимоги і потреби не стануть обов'язковим елементом цієї політики, немає підстав розраховувати на успіх у переході до моделі сталого розвитку. Раціональне природокористування, охорона довкілля, екологобезпечне ведення справ мають бути нерозривно пов'язані з метою будь-якої господарської діяльності, розвитку суспільного виробництва та бізнесу.

Отже, соціально-економічний розвиток людства, його подальший прогрес мають бути якнайтісніше узгодженими в усіх аспектах і вимірах з відтворювальними, відновлювальними та асиміляційними можливостями земної біосфери. Звідси випливає фундаментальна вимога, яку досить влучно сформулював відомий французький еколог Л. Ботен: «Або люди зроблять так, що навколо стане менше забруднювальних речовин, або антропотехногенні забруднення зроблять так, що на землі стане набагато менше людей».

3.2. Сталий розвиток суспільства та проблеми реалізації його ідей

Нераціональна господарська діяльність, багаторазово посилена досягненнями науково-технічного прогресу, призвела до ушкодження і вичерпання природних ресурсів, зміни регенераційних механізмів біосфери, деформації сформованого впродовж багатьох мільйонів років природного кругообігу речовин і енергетичних потоків на планеті, порушення динамічної рівноваги глобальної екосистеми. Унаслідок цього почалося прогресуюче руйнування біосфери планети, що загрожує стати безповоротним і призвести в найближчому майбутньому до такого ступеня деградації НПС, коли воно стане непридатним для подальшого існування людей.

Ще понад 200 років тому, 1798 року, британський священик Томас Мальтус вперше поставив принципове питання про відповідність нових параметрів розвитку людства ресурсному потенціалу Землі. Тоді воно отримало форму попередження про майбутню нестачу продовольства та широкомасштабний голод внаслідок зростання населення планети й обмеженої можливості виробництва продуктів харчування. Вимога живого організму до якості середовища (ступінь відповідності природних умов потребам людей чи інших живих організмів) виробилася впродовж багатьох тисячоліть еволюції. Зрозуміло, що за різкої зміни цих чинників, відхилення їх від необхідної організму норми, можливі порушення обміну речовин, які несумісні з життям організму. На цю проблему звернув увагу перший президент Академії наук України В. І. Вернадський, обґрунтувавши положення про те, що стан сучасної Землі, сформований людиною, показав, що діяльність сучасної людини викликає рух основних хімічних елементів у масштабах, які порівнюються з природними циклами руху цих елементів. За визначенням Вернадського, людина стала найбільшою могутньою геологічною силою на планеті, а людська діяльність почала перевищувати масштаби наймогутніших стихійних явищ.

У 1970–1972 рр. група дослідників Масачусетського технологічного інституту на замовлення Римського клубу1 здійснила 2-річне дослідження довготермінових наслідків загальної тенденції зростання чисельності населення, промислового і сільськогосподарського виробництва, споживання ресурсів та забруднення довкілля. Результати цього дослідження, оприлюднені 1972 року у відомій книзі «Межі зростання», показали, що необхідно переглянути систему загальноприйнятих цінностей і переходити від вузьконаціональних, регіональних цілей до оцінки глобальної світової рівноваги, що забезпечить безпеку життєдіяльності всього людства. Стан НПС і негативні прогнози щодо глобальної соціоекологічної катастрофи спонукали до проведення таких досліджень і виконання заходів, які б дали можливість вирішити двоєдине завдання – збереження рівноваги в природі і задоволення вимог умов життя, що увесь час зростають.

1983 року за ініціативи ООН була створена Міжнародна комісія з питань Римського клубу 1 – неформальна організація вчених: математиків, економістів, екологів, соціологів, фахівців з управління, яка була створена 1968 року. Основна мета робіт, що виконувалися під його керівництвом, полягала в розробці наукових методів опису світу як складної біосоціальної системи, завданням якої було проведення аналізу стану НПС у контексті глобальних перспектив. На основі оцінок авторитетних експертів 1987 року ця комісія підготувала фундаментальне дослідження «Наше спільне майбутнє», в якому на сучасному рівні об'єктивних знань відображені розуміння світовим співтовариством необхідності глобальної переорієнтації соціально-політичного, економічного, технічного, технологічного і культурного розвитку, здійснення для цього відповідних національних і загальнопланетарних проєктів.

1992 року у Ріо-де-Жанейро відбулася Міжнародна конференція ООН, відома ще як Саміт «Планета Земля», присвячена проблемам майбутнього планети Земля, рішенням якої було затверджено Порядок денний на XXI століття, програма дій якого зосередилася на таких проблемах, як ощадливе ставлення до наявних ресурсів; важливість такої екосистеми, яка досягла б рівноваги, що може влаштувати людство; захист і збереження природи. Цей програмний документ ставить для всіх країн світу основну мету на майбутнє – глобальне партнерство держав для просування шляхом сталого (збалансованого) розвитку суспільства, який передбачає узгодження економічних, екологічних та соціальних чинників розвитку.

Сталий розвиток – це такий розвиток країн і регіонів, коли економічне зростання, матеріальне виробництво і споживання, а також інші види діяльності суспільства відбуваються у межах, які визначаються здатністю екосистем відновлюватися, поглинати забруднення і підтримувати життєдіяльність теперішніх та майбутніх поколінь.

Причинами виникнення ідеї сталого розвитку суспільства стали: глобальне потепління, збіднення озонового шару, кислотні опади, накопичення в ґрунтах токсичних відходів важких металів

та пестицидів, загроза біорозмаїттю, забруднення радіонуклідами, погіршення економічних і соціальних умов в багатьох країнах світу, зростання чисельності населення, яке проживає в умовах злиднів, тощо.

Основні принципи сталого розвитку подані на рис. 3.1.

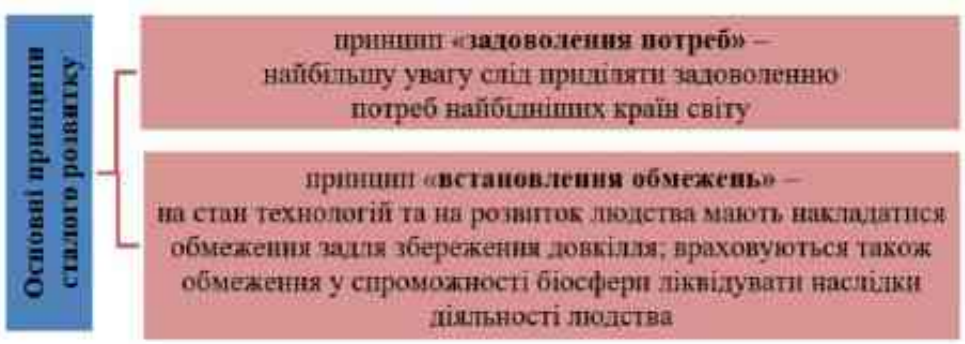


Рисунок 3.1 – Основні принципи сталого розвитку

Показники, які використовуються для оцінки стану здоров'я та рівня життя людей, стану довкілля на окремій території, кількісна оцінка впливу людської діяльності на стан довкілля і на стан здоров'я людей, якість і тривалість їхнього життя називають індикаторами сталого розвитку (рис. 3.2), які впливають один на одного.



Рисунок 3.2 – Індикатори сталого розвитку

Так, з метою забезпечення соціального добробуту в найближчому і віддаленому майбутньому необхідно також забезпечити достатній рівень екологічного добробуту. Зі свого боку економічний добробут у тріаді компонентів сталого розвитку являє собою певний стабілізуючий елемент, який за рахунок оптимізації суспільного виробництва дозволяє вирішити діалектичну суперечність між зростаючими потребами людського розвитку та обмеженими ресурсами біосфери; досягнення обґрунтованого рівня економічного добробуту забезпечує оптимальне співвідношення між рівнями соціального та екологічного добробуту (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Схема взаємозв’язку компонентів сталого розвитку

Соціальні умови населення країн оцінюються за індексом людського розвитку (далі – ІЛР). ІЛР – це зведені показники для оцінки прогресу у трьох основних сферах людського розвитку:

– довге та здорове життя (вимірюється за допомогою показника очікуваної тривалості життя при народженні);

– доступ до знань та достойний рівень життя (вимірюється середньою кількістю років навчання серед людей віком понад 25 років);

– рівень життя (визначають за допомогою валового національного продукту з використанням показників паритету купівельної спроможності на душу населення).

За даними щорічної доповіді ПРООН (Програма розвитку ООН), Україна за ІЛР посіла 74-те місце серед 189 країн світу (для порівняння: 1990 року займала 45-ту позицію зі 177 країн світу).

3.3. Цілі сталого розвитку України

У вересні 2015 року у рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку та прийняття Порядку денного розвитку після 2015 року, на якому було затверджено нові орієнтири розвитку. Підсумковим документом Саміту «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» було затверджено 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР) та 169 завдань. За ініціативи Уряду України та за сприяння системи ООН в Україні протягом 2016 р. тривав відкритий та інклюзивний процес адаптації ЦСР. Беручи до уваги принцип «нікого не залишити осторонь» та використовуючи широкий спектр інформаційних, статистичних та аналітичних матеріалів, була розроблена національна система ЦСР (86 завдань розвитку та 172 показники для моніторингу їхнього виконання). Консультації щодо ЦСР проходили як на центральному, так і на місцевих рівнях.

Понад 800 провідних експертів у тематичних сферах ЦСР брали участь у відкритому процесі встановлення національних завдань, що забезпечило об'єктивність оцінок та узгодженість прогнозних показників. Серед експертів були представники міністерств та відомств, державних установ, агентств ООН в Україні, міжнародних організацій, ділової спільноти, експертного співтовариства, громадських організацій (насамперед тих, що представляють інтереси найбільш уразливих груп) та громадянського суспільства. Місцеві консультації проходили у 10-ти областях та відбувались за участі представників центральних органів виконавчої влади, обласних державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, громад, міжнародних організацій, інститутів громадянського суспільства.

15 вересня 2017 року Уряд України представив Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», в якій визначено базові показники для досягнення ЦСР. На підтримку проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН глобальних ЦСР до 2030 р. та результатів їхньої адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, викладених у Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», Указом президента України від 30.09.2019

№ 722 був задекларований перелік ЦСР на період до 2030 року (рис. 3.4). Аналогічні цілі в такому порядку перераховані в документі ООН під назвою «Система глобальних показників досягнення цілей у галузі сталого розвитку та виконання завдань Порядку денного в галузі сталого розвитку на період до 2030 року».

Цілі сталого розвитку є своєрідним закликом до дій, до яких залучені всі країни-члени ООН – бідні, розвинені та ті, що розвиваються. 193 держави світу спрямовують свої сили для досягнення 17 цілей. Україна встановила глобальні цілі своїм пріоритетом на найвищому рівні. Наша держава може забезпечити сталий розвиток винятково на основі інтенсивного розвитку економіки шляхом ефективного використання усіх видів ресурсів (людських, природних, геополітичних), структурно-технологічної трансформації виробництва і наявних конкурентних можливостей; активізації ролі окремої людини в суспільстві; забезпечення соціальної справедливості і соціальної рівності; зайнятості населення.



Рисунок 3.4 – Цілі сталого розвитку

Цілі сталого розвитку (далі – ЦСР), які ще називають «Глобальними цілями» – це загальний заклик до дій, спрямованих на те, щоб покінчити з бідністю, захистити планету і забезпечити мир і процвітання для всіх людей у світі:

Ціль 1. Подолання бідності.

Ціль 2. Викорінення голоду, забезпечення продовольчої безпеки та покращення харчування, заохочення раціонального ведення сільського господарства.

Ціль 3. Забезпечення здорового способу життя та добробуту людей будь-якого віку.

Ціль 4. Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх.

Ціль 5. Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат.

Ціль 6. Забезпечення наявності та сталого управління водними ресурсами та санітарією.

Ціль 7. Забезпечення доступу всіх людей до прийнятних за ціною, надійних, сталих і сучасних джерел енергії.

Ціль 8. Сприяння безперервному, всеохопному і сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх.

Ціль 9. Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям.

Ціль 10. Скорочення нерівності всередині країн і між ними.

Ціль 11. Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.

Ціль 12. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва.

Ціль 13. Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.

Ціль 14. Збереження та стале використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку.

Ціль 15. Захист і відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення та повернення назад процесу деградації земель і зупинення втрати біорізноманіття.

Ціль 16. Сприяння розбудові миролюбного і всеохопного суспільства задля сталого розвитку, забезпечення всім доступу до правосуддя і створення ефективних, підзвітних та інклюзивних інституцій на всіх рівнях.

Ціль 17. Зміцнення засобів реалізації Глобального партнерства в інтересах сталого розвитку та активізація його діяльності.

Вказані 17 цілей є розвитком успіху Цілей розвитку тисячоліття; крім того, серед інших пріоритетів вони також охоплюють нові сфери, такі як кліматичні зміни, економічна нерівність, інновації, стале споживання, мир і справедливість. Цілі є взаємопов’язаними –

ключем до успіху в одній із них є вирішення питань, загалом пов'язаних з іншими.

ЦСР працюють у дусі партнерства і прагматизму та спрямовані на правильний вибір з метою стабільного підвищення якості життя для майбутніх поколінь. Вони містять чіткі орієнтири та цільові показники, які всі країни мають запровадити відповідно до власних пріоритетів та екологічних проблем світу загалом. ЦСР є інклюзивним порядком денним. Вони усувають основні причини бідності та об'єднують нас для запровадження позитивних змін для людей і планети. «Підтримка Порядку денного до 2030 року є одним із головних пріоритетів ПРООН», – заявила Адміністратор ПРООН Хелен Кларк. «ЦСР надають нам загальний план і порядок денний для вирішення деяких нагальних проблем, що стоять перед нашим світом, таких як бідність, кліматичні зміни та конфлікти. ПРООН має досвід і знання, необхідні для досягнення прогресу і надання допомоги країнам на шляху до сталого розвитку».

ЦСР набули чинності у січні 2016 року. Вони лежатимуть в основі політики та фінансування ПРООН протягом наступних 15 років. Як основне агентство ООН у сфері розвитку, що працює майже у 170 країнах і територіях, ПРООН має унікальні можливості для досягнення цілей.

Наш стратегічний план зосереджується на основних сферах, таких як боротьба проти бідності, демократичне управління та миробудівництво, кліматичні зміни та ризики стихійних лих, економічна нерівність. ПРООН надає підтримку урядам в інтеграції ЦСР до національних планів і стратегій розвитку. Ця робота вже здійснюється – надаємо підтримку багатьом країнам у зміцненні прогресу, вже досягнутого за Цілями розвитку тисячоліття.

Наші практичні результати у досягненні багатьох цілей забезпечили нам цінний досвід та експертні знання політики, що гарантує виконання цілей, визначених у ЦСР, до 2030 року. Але не можемо досягти цього самі.

Досягнення ЦСР потребує партнерства державних органів, приватного сектору, громадянського суспільства і громадян, завдяки чому прийдешнім поколінням залишимо планету у кращому стані.

3.4. Мінімізація ризику – основа управління екологічною безпекою

Рівень національної безпеки, що склався і буде складатися в Україні в майбутньому, визначається величиною ризику як від можливих катастроф (природних, техногенних), так і від негативних процесів, що відбуваються повільно, але з часом можуть призвести до соціальних вибухів. Тому ефективній стратегії безпеки України має відповідати такий варіант розвитку економіки, при якому практично виключається *ризик виникнення катастроф,* а витрати ресурсів при цьому є мінімальними.

Аналізуючи стан безпеки *на промислових виробництвах і об'єктах України,* А. Качинський окреслив найближчу перспективу в цій сфері:

– зростання кількості аварій на промислових виробництвах та об'єктах, обумовлених високою зношеністю технологічного обладнання, зниженням виробничої дисципліни;

– зменшення витрат підприємствами на будівництво та реконструкцію виробництв, модернізацію обладнання й інші цілі, пов'язані із забезпеченням безпеки у зв'язку з витратою коштів на економічні та соціальні потреби;

– ускладнення стабільної експлуатації постійно небезпечних виробництв через недостатньо надійне забезпечення енергоносіями;

– зменшення значних інвестицій на реалізацію природоохоронних заходів, спрямованих на зменшення загроз, що мають техногенне, стихійне або техногенно-стихійне походження;

– процес структурної перебудови промисловості на тлі роздержавлення і приватизації буде відбуватися без урахування необхідності забезпечення безпеки і протиаварійної стійкості промислових виробництв.

Ось чому в основу стратегії управління екологічною безпекою має бути *концепція ненульового ризику.* Вона визнає факт недосяжності абсолютної безпеки. Існуюча донедавна концепція нульового ризику завдала значного збитку народному господарству, здоров'ю людей, НПС України. Чорнобильська аварія довела помилковість цієїї концепції. Досвід управління надзвичайною

ситуаціє під час землетрусу 1989 року і величезної пожежі 2017 року у Каліфорнії показав, що врахування величини ризику при організації попереджувальних заходів дозволяє уникнути багатьох трагічних наслідків.

Визначення величини прийнятного ризику в техносфері може вирішуватися як конкретне завдання прийняття рішень з урахуванням економічних, психологічних, соціальних та інших факторів, включаючи фактори ризику та безпеки. Із сукупності альтернативних варіантів (різних видів технологій, проєктних рішень, місць розташування виробництв), що відрізняються своїми оцінками, необхідно вибрати той, який найкращим чином поєднує у собі різні характеристики. Рівень ризику, що відповідає вибраному розв'язку, і є раціональним у цьому випадку. Оцінка ризику, тобто прогнозування технологічних і екологічних катастроф у регіонах, ключова ланка визначення рівня екологічної безпеки. Попередня робота у цьому напрямі має ряд переваг порівняно з іншими методами оцінки безпеки держави. По-перше, цілком реально отримати кількісну оцінку очікуваного збитку; по-друге, є можливість порівняти та врахувати ризик від усіх можливих факторів, а також дати комплексну оцінку ризику.

На підставі концепції ризику можна запропонувати декілька стратегій управління екологічною безпекою:

– запобігання причинам виникнення катастроф аж до відмови від продукції небезпечних виробництв, закриття аварійних об'єктів тощо;

– запобігання виникненню надзвичайних ситуацій у випадку, коли неможливо відвернути причини катастроф (будівництво захисних споруд, дамб, створення підземної економіки, завчасна евакуація населення тощо);

– пом'якшення наслідків катастроф, впровадження стабілізаційних і компенсаційних заходів.

Найбільш придатною щодо головної мети управління безпекою навколишнього середовища *є мінімізація ризику*, тобто реалізація першої та другої стратегій. Однак на практиці це не завжди можливо. Найбільш імовірним є поєднання усіх трьох видів стратегій.

Концепція ненульового ризику вимагає не тільки вивчення факторів і джерел підвищеного ризику, а й передбачення ходу подій, оцінки наслідків природних та технологічних катастроф. Знаючи ймовірність таких катастроф і очікувану величину втрат, можна уникнути у ряді випадків важких катастроф, знаходячи альтернативні рішення, послабити їх силу, передбачити ефективні компенсаційні механізми. Розробка нормативних актів – законів, постанов, інструкцій, сприяє реалізації намічених заходів щодо екологічної безпеки та є необхідним правовим елементом управління, який сприяє зниженню ризику.

Стратегія управління ризиком може ґрунтуватися на виборі рівня, ризику в межах від мінімального (який вважається досить малим) до максимально допустимого. Так, у Нідерландах під час планування промислової діяльності разом із географічними, економічними та політичними картами використовуються й карти ризику для території країни. Щоб побудувати промислове підприємство та ввести його в експлуатацію, конструкторам необхідно кількісно визначити рівень ризику від його експлуатації і обґрунтувати його прийнятність. У процесі ліцензування нового підприємства додатково вимагається карта ризику району, де розташовується це підприємство. На цій карті мають бути показані замкнені лінії однакового ризику, кожна з яких відповідає числовим значенням ймовірності смерті індивідуума протягом року. Отже, мінімізується збиток і досягається компроміс між необхідністю витрат на підвищення екологічної безпеки й очікуваною вигодою.

Основою для побудови карт ризику має бути аналіз спільного прояву в просторі та часі екзо- і ендогенних катастрофічних процесів та картографування окремих видів небезпек. За такої умови необхідно вивчати природні й антропогенні фактори ризику з урахуванням стійкості території, поєднуючи геологічні та екологічні карти. У міру накопичення інформації прийняті у перших варіантах карт ризику якісні характеристики можуть бути перетворені на кількісні. Кінцевий результат побудови карт ризику – його оцінка та виділення на картах природного потенціалу, тобто здатності ландшафту цієї території до самовідновлення після антропогенного або стихійного лиха.

Важливою характеристикою небезпеки є шкода – якісна або кількісна оцінка збитків, заподіяних небезпекою. Кількісною оцінкою шкоди, заподіяної небезпекою, є збиток, що залежить від багатьох чинників, наприклад, від кількості людей, які були в небезпечній зоні, кількості та якості матеріальних цінностей, природних ресурсів, що перебували в цій зоні. Кожний окремий вид збитку має своє кількісне вираження. Наприклад, кількість загиблих, поранених, площа зараженої території, лісу, що вигоріла, вартість зруйнованих споруд тощо. Небезпека сама по собі вказує лише на потенційну можливість спричинення шкоди. Для оцінки її імовірності та тяжкості прояву застосовують поняття ризику – кількісної характеристики оцінки ступеня небезпеки.

Величину ризику (R) визначають за формулою: $R = n / N$, де n – кількість подій з небажаними наслідками; N – максимально можлива кількість цих подій (кількість подій n та N обов'язково визначаються за однаковий інтервал часу, найчастіше – за рік).

Приклад: обчислити величину ризику утворення екологічних та техногенних аварій в області (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість підприємств становить 1 200, а за останні 10 років сталося 5 аварій з викидом небезпечних речовин. Отже, величина ризику становить: $R = (5 / 10) / 1\,200 = 0{,}000416666$.

Питання ризику та його оцінки відіграють основну роль у разі прийняття рішень у різних сферах людської діяльності – виробництві, управлінні народним господарством тощо. Оцінка ризику зумовлює необхідність дій, спрямованих на його мінімізацію. Такий підхід, який полягає в тому, що прийняття конкретного рішення базується на оцінці ризику, зветься ризикоорієнтованим підходом (далі – РОП). Концептуально РОП складається з двох елементів оцінки ризику і управління ризиком. Оцінка ризику – це аналіз виникнення і масштабів ризику в конкретній ситуації. Управління ризиком – розробка рішень, спрямованих на зведення ризику до мінімуму.

Концепція РОП деякою мірою протилежна тому підходу, за якого необхідність і можливість досягнення кращого результату диктується жорсткою системою нормативів, правил, стандартів. Оцінка ризику не обов'язково включає використання сучасних методів математичного апарату. Вибір методу для оцінки ризику визначається різними факторами (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Методи для оцінки ризику [26]

Розвинені країни (Німеччина, США, Англія та інші) використовують методологію РОП як у стратегічному плануванні, так і в повсякденній оперативній діяльності в різних галузях. Сучасні закони, що розробляються і запроваджуються в нашій країні, також орієнтуються на використання РОП. Ризик оцінюють і класифікують за ступенем його припустимості (рис. 3.6).



Рис. 3.6 – Класифікація ризику за ступенем
його припустимості [26]

На практиці досягти нульового рівня ризику, тобто абсолютної безпеки, неможливо. Через це вимога абсолютної безпеки, що приваблює своєю гуманністю, може обернутися на трагедію для людей. Знехтуваний ризик на сьогодні також неможливо забезпечити з огляду на відсутність технічних та економічних передумов для цього. Тому сучасна концепція безпеки базується на досягненні прийнятного (допустимого) ризику.

Сутність концепції прийнятного (допустимого) ризику полягає у прагненні створити таку малу небезпеку, яку нині сприймає суспільство, зважаючи на рівень життя, соціально-політичне та економічне становища, розвиток науки та техніки.

Прийнятний ризик поєднує технічні, економічні, соціальні та політичні аспекти і є певним компромісом між рівнем безпеки й можливостями її досягнення. Розмір прийнятного ризику можна визначити, використовуючи витратний механізм, який дає можливість розподілити витрати суспільства на досягнення заданого рівня безпеки між природною, техногенною та соціальною сферами. Необхідно підтримувати відповідне співвідношення витрат у зазначених сферах, оскільки порушення балансу на користь однієї з них може спричинити різке збільшення ризику і його рівень вийде за межі прийнятних значень.

Максимально прийнятним рівнем індивідуального ризику загибелі людини зазвичай вважається ризик, який дорівнює 10^{-6}/рік. Малим вважається індивідуальний ризик загибелі людини – 10^{-8}/на рік. Для країн колишнього СРСР рівень ризику (смерть від неприродних причин) близький до 10^{-3}/рік, що на декілька порядків вищий за нормативний рівень, встановлений у країнах ЄС. Концепція прийнятного ризику може бути ефективно застосована для будь-якої сфери діяльності, галузі виробництва, підприємств, організацій, установ.

Запитання для самоконтролю

1. Які системні дослідження сприяли сприйняттю світовою спільнотою сталого розвитку як необхідного шляху людської цивілізації?
2. Причини виникнення ідеї сталого розвитку суспільства.
3. Принципи сталого розвитку.
4. Поясніть сутність індикаторів сталого розвитку.
5. Які, на вашу думку, шляхи досягнення цілей сталого розвитку (6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 17), що прямо чи опосередковано впливають на стан екологічної безпеки?
6. Як класифікувати ризик за ступенем його припустимості?

Тестові завдання

1. До яких індикаторів сталого розвитку належить «співвідношення середньої і мінімальної зарплат»:

а) соціальні;

б) економічні;

в) екологічні.

2. Визначте величину ризику виникнення екологічних аварій у області, де функціонує 1 000 підприємств-забрудників НПС, якщо відомо, що за останні 10 років сталося 5 аварій із викидом шкідливих речовин у довкілля:

а) 0,05;

б) 0,0005;

в) 0,005;

г) 0,000005.

3. Подвоєння глобального показнику підвищення енергоефективності – це ціль сталого розвитку:

а) сталий розвиток міст та спільнот;

б) відновлювана енергія;

в) гідна праця та економічне зростання;

г) відповідальне споживання.

4. Якщо величина ризику становить 0,0007, кількість аварій за 10 років – 14, то чому дорівнює кількість потенційно небезпечних об’єктів у регіоні?

а) 500;

б) 2 000;

в) 200;

г) 1 400.

5. Максимально прийнятним рівнем індивідуального ризику загибелі людини зазвичай вважається ризик, який дорівнює (у рік):

а) 0,0001;

б) 0,000001;

в) 0,0000000001;

г) 0,01.

Тема 4. Наукові засади раціонального природокористування

4.1. Періоди антропогенного впливу на НПС.

4.2. Принципи природокористування.

4.3. Концептуальні засади стратегії ресурсно-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України.

4.1. Періоди антропогенного впливу на НПС

Упродовж сторіч відносини між людиною і природою були досить суперечливими, але зростання числа екологічних небезпек та їх масштабів розпочалося з того часу, коли відбулася так звана неолітична революція і людство від мисливсько-збирального господарства перейшло до продуктивної економіки. Землеробство, скотарство, розвиток індустрії базувалися на таких принципах взаємодії з природою, для яких є характерним порушення екологічної рівноваги біосфери, забруднення НПС, виснаження невідновлюваних природних ресурсів та інші негативні екологічні наслідки. Усі ці складові сучасної екологічної проблеми зобов'язані своїм походженням саме нераціональним принципам природокористування, які з часом з розширенням масштабів і темпів зростання суспільного виробництва призводили до більшої деградації довкілля. Розвиток промисловості, транспорту, сільського господарства, який здійснювався з позицій традиційного мислення, виявився екологічно небезпечним. Хоча промислова («верстатна») революція XVIII – початку XIX ст. відкрила еру масового споживання всіляких виробів і порівняно швидких переміщень на планеті, але вона ж і сприяла розвитку технократичного мислення і, зрештою, призвела до деградації природи індустрією і в перспективі швидкого виснаження невідновлюваних мінеральних ресурсів.

Наукова революція XX ст., будучи результатом інтеграції науки та технології з метою розв'язання практичних проблем, стала наступним потужним чинником трансформації довкілля. Однак людство, що ще не навчилося розумно керувати могутніми силами природи, стоїть перед дилемою: або створена людиною «вторинна» природа буде максимально розумно організована, перетвориться в ноосферу, або планету чекає екологічна катастрофа.

У таких умовах особливого значення набуває розвиток науково-технічної революції. Проте її вплив часто діаметрально протилежний. Так, НТР може сприяти як досягненню поставленої мети, так і прискоренню настання екологічного колапсу.

Як показує досвід технологічно розвинених країн, техніка може допомогти вирішенню проблеми забезпечення основних життєво важливих потреб населення, насамперед матеріальних, на фоні скорочення робочого часу, необхідного для їх виробництва; всезростаючої тенденції відпливу людської сили від первиннного і вторинного секторів (сільського господарства і промислового виробництва) у третинний, який включає сферу послуг, народну освіту, охорону здоров'я, мистецтво тощо; скорочення тяжкої фізичної праці, а також праці у шкідливих і небезпечних для здоров'я умовах; витіснення некваліфікованої і малокваліфікованої ручної, рутинної праці, причому не тільки зі сфери матеріального виробництва, а й з інших сфер діяльності людини; зміни умов праці за рахунок автоматизації і комп'ютеризації як фізичної, так і розумової праці; посилення інтелектуалізації процесу праці; зміни у кращий бік забезпечення побуту і відпочинку; вирішення на якісно новому рівні інформаційного зв'язку й інформаційного забезпечення населення.

Ще й досі ведеться боротьба між прихильниками технократичного й екологічного підходів. Наслідки цієї боротьби далеко не однозначні, оскільки між традиційним шляхом розвитку суспільного виробництва і нині усвідомленими вимогами екології існує суперечність. Так, з економічної точки зору, внесення мінеральних добрив і пестицидів (до певних меж) було вигідним – адже це тимчасово сприяло зростанню врожайності, забезпечувало сталість інтенсивного землеробства. З екологічних же позицій – це шкідливо, оскільки поза цією метою воно призводить до знищення багатьох рослин і тварин, погіршує здоров'я людини, знижує якість довкілля.

Взагалі сучасна екологічна ситуація є наслідком помилок у всіх сферах життєдіяльності людини. Ми живемо в переддень нового мислення, коли економічна парадигма незабаром має поступитися місцем екологічній. Вирішальна роль у цьому належатиме екологічній політиці – визначальному чиннику стійкого соціально-економічного розвитку.

На підставі аналізу результатів археологічних, палеонтологічних, антропологічних, історичних і географічних досліджень у взаємовідносинах типу «людина – суспільство – природа», вченими було виділено 4 періоди, що відрізняються характером цих стосунків та обсягом заподіяної діяльності (табл. 4.1):

Таблиця 4.1 – Характеристика періодів антропогенного впливу на НПС

Період	Межі періоду	Характеристика
Перший (прадавній)	від 2 млн років до 3–4 тис. років до н.е.	Накопичення знань про природу, пристосування людини до природи. Виникнення примітивних знарядь праці. Досить незначний антропогенний вплив на неї
Другий (давній)	від 4 тис. років до н.е. – до 17 ст. н.е.	Збільшення кількості населення (до 500 млн осіб); розвиток землеробства, скотарства; активне використання людиною природних ресурсів. Вплив людини на природу збільшується завдяки виникненню фарб, кислот, мідного купоросу, створенню штучних пожеж для полювання, господарської діяльності людей
Третій (середній)	XVIII століття – перша половина XX століття	Стрімкий розвиток фізики, техніки, хімії; винайдення парового двигуна, електромотора, атомної енергії; зростання чисельності населення (понад 3,5 млрд) Це період розвитку локальних і регіональних криз, воєн, хижацької експлуатації всіх природних ресурсів (принцип невичерпності природних ресурсів)
Четвертий (новий)	останні 64 роки	Розвиток глобальної екологічної кризи, виникнення і посилення парникового ефекту, озонової діри, кислотних дощів; суперіндустріалізацією, супермілітаризацією, суперхімізацією, суперспоживанням і суперзабрудненням усіх сфер; зростання чисельності населення (до 5,7 млрд); виникнення та поширення громадського руху за охорону природи в усіх розвинених країнах світу; активне міжнародне співробітництво у галузі охорони довкілля (ООН)

Четвертий період поділяють на три етапи:

– *перший* (1945–1970 рр.) – характеризується нарощуванням гонки озброєнь, знищенням природних ресурсів у всьому світі;

– *другий* (1971–1980 рр.) – характеризується зростанням забрудненості вод Світового океану та космічного простору, широкої хімізації, максимального світового виробництва пластиків, розвитку глобального мілітаризму, реальної загрози глобальної катастрофи, виникнення руху за спасіння життя на планеті;

– *третій* (з 1981 р.) – характеризується зміною ставлення людей до природи, всебічним розвитком екологічної освіти в усіх країнах, широким громадським рухом за охорону довкілля, виникнення «зелених» організацій, появою і розвитком альтернативних джерел енергії, розвитком дехімізації та ресурсозбереження, прийняттям нових національних і міжнародних законів про охорону природи.

4.2. Принципи природокористування

Розвиток людської цівілізації прямо пов’язаний із використанням природних ресурсів. *Природні ресурси* – це об’єкти, умови, процеси природи, які використовуються або можуть бути використані в суспільному виробництві як засоби виробництва та предмети споживання для задоволення матеріальних, наукових і культурних потреб людини тощо. Їх поділяють на: *реальні* – ті, що використовуються у виробництві з урахуванням сучасного рівня розвитку продуктивних сил; *потенційні* – ті, що поки ще не можуть бути використані.

Природні ресурси використовуються у народному господарстві за допомогою продуктивних сил і виробничих відносин. Ставлення людини до природних ресурсів змінюється залежно від рівня розвитку науки і виробництва. Наприклад, нафта і кам’яне вугілля ще в середні віки належали до потенційних ресурсів, а нині вже вони – реальні. Залежно від впливу людини на природні ресурси останні поділяються на *невичерпні* та *вичерпні*. *Невичерпні* – це природні ресурси, нестача яких не відбувається тепер і не передбачається у майбутньому (наприклад, енергія морських

хвиль, вітру, сонячної радіації, морських припливів і відпливів тощо). *Вичерпні* – це природні ресурси, які під час експлуатації можуть бути повністю вичерпані (наприклад, ресурси земних надр, біологічні). Вичерпні ресурси поділяються на *відновні*, *відносно-відновні* та *невідновні*. *Відновні природні ресурси* – це ресурси, що здатні до самовідновлення за період господарської діяльності людини. До них належать усі живі організми (фітоценоз і зооценоз), продукти їх життєдіяльності та обміну речовин із зовнішнім середовищем. *Невідновні* – це ресурси, які не відновлюються у процесі використання людиною. Прикладом тут можуть бути корисні копалини. *Відносно-відновні* – це, наприклад, лісові ресурси, ґрунти. Ґрунт вважається відносно-відновним природним ресурсом, тому що для відновлення порушеного шару ґрунту в 1 см природі потрібен великий проміжок часу – 250–350 років. Важливою особливістю відновних природних ресурсів є те, що за раціонального використання їх запаси постійно відновлюються. Але це відбувається лише за певних умов і протягом певного часу.

Домінуючим принципом природокористування донедавна залишався економічний принцип, згідно з яким: *критерієм ефективності господарської діяльності є одержання максимально можливої вигоди за якнайменших затрат*. До природи ставилися як до завойованого ворога, якого намагалися обкладати якнайбільшою контрибуцією. Головною метою природокористування було негайне одержання якнайбільшого зиску. Як від цього постраждає природа, не бралося до уваги. Лише тоді, коли порушення нераціонального антропогенного господарювання динамічної рівноваги геоекосистем почало обертатись величезними економічними збитками, у природокористуванні все ширше став впроваджуватися еколого-економічний принцип: *критерієм ефективності господарської діяльності є одержання максимально можливої вигоди за якнайменших впливів на природне середовище.*

Упровадження у практику (в 60-х – на початку 80-х років XX ст.) еколого-економічного принципу природокористування дало певні позитивні наслідки – сприяло утвердженню в суспільній свідомості нового природоохоронного мислення, усвідомленню

більшістю населення всієї гостроти сучасної соціоекологічної кризи, розробці та частковому впровадженню у виробництво маловідходних, ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій, замкнених циклів водопостачання, очисних споруд та пристроїв, розширенню мережі об'єктів державного природно-заповідного фонду, зокрема створенню біосферних заповідників.

На сучасній стадії взаємодії суспільства і природи природокористування повинно базуватися на новому соціоекологічному принципі: *критерієм ефективності господарської діяльності є одержання максимально можливої економічної вигоди під час обов'язкового збереження динамічної рівноваги геоекосистем, що досягається неперевищенням антропогенними навантаженнями гранично допустимих меж.* Це означає перехід від пасивних галузевих природозахисних дій, спрямованих на боротьбу з негативними наслідками непродуманої діяльності, до наступальних випереджувальних – створення такої територіальної системи раціонального природокористування, яка б охоплювала і раціональне використання природних ресурсів, і охорону природи, і оптимізацію життєвого середовища людей, а значить, виключала б саму можливість виникнення конфліктних ситуацій між природою і суспільством.

Раціональне природокористування можна визначити як збалансовану взаємодію суспільства і природи, що забезпечує досягнення компромісу між соціально-економічними потребами суспільства і здатністю природи задовольняти їх без суттєвої шкоди для свого нормального функціонування. Охорона природи є складовою частиною раціонального природокористування і без якої природокористування не може вважатися раціональним.

У загальному вигляді принципи раціонального природокористування можуть бути сформульовані так:

– *принцип «нульового рівня» споживання природних ресурсів*: за нульовий рівень береться обсяг первинних природних ресурсів, використаних підприємством за попередній рік, а на наступний – зменшення рівня споживання, наприклад, на 2–7 %. У випадку перевищення з порушника стягується штраф, який може перевищити прибутки підприємства;

– *принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалу регіону:* дотримання цього принципу дозволить уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклові використання і відновлення. Таке порушення законів функціонування природних систем відбувається у двох випадках:

а) за перевищення рівня антропогенного навантаження, що виражається в надмірній концентрації виробництва (саме завдяки цьому загострюється надто екологічна ситуація);

б) за невідповідності спеціалізації виробництва специфіці природно-ресурсного потенціалу;

– *принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання:* у результаті господарської діяльності необхідно обов'язково враховувати історично сформовані взаємозв'язки між компонентами довкілля, оскільки зміна людиною одного або декількох призводить до певних перебудов в екосистемі, завдяки чому втрачається її опір, стійкість, саморегуляція;

– *принцип збереження природообумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності*: забруднення речовинами-ксенобіотиками (тобто чужими, невластивими природі) призводить до порушення природних процесів, розвитку і поглиблення екологічних проблем різного рівня;

– *принцип погодження виробничого та природного циклів:* будь-яка екосистема і кожний її компонент підпорядковується своєму часовому ритмові. Для того, щоб екосистема зберігала рівновагу, необхідно, щоб загальна швидкість її внутрішніх процесів керувалася найповільнішою ланкою, оскільки будь-який антропогенний вплив, який змушує якусь частину циклу працювати швидше, ніж працює екосистема, призведе до порушення стабільності самої екосистеми;

– *принцип пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу відносно економічної ефективності поточного природокористування:* у сфері природокористування всі негативні екологічні наслідки господарської діяльності незворотні.

4.3. Концептуальні засади стратегії ресурсно-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України

Стратегія гарантування ресурсо-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України, яка зрештою визначає її економічну незалежність і суверенність, на сучасному етапі полягає в переході від здійснення окремих або навіть комплексних заходів щодо ресурсо- та природозбереження, відтворення й охорони природних ресурсів до розроблення і реалізації еколого-економічної концепції всебічної раціоналізації суспільного виробництва та забезпечення його сталого еколого-економічного функціонування. Оскільки наша країна охоплена гострою екологічною кризою, що має все ще тенденцію до поглиблення, то їй досить необхідна *еколого-економічна модель ринкових реформ.*

Тільки на основі такої моделі є реальна можливість докорінно перебудувати в нашій країні взаємовідносини людини з природою в напрямі їх покращання, збалансування та оптимізації. За такої умови необхідно враховувати, що добробут нинішнього покоління людей потрібно створювати не за рахунок ресурсів життєзабезпечення наступних поколінь.

Спрямованість і зміст взаємодії суспільства, його виробництва з НПС нині зумовлюються рядом чинників. По-перше, соціально-економічною системою, в якій суспільство функціонує або розвивається. По-друге, матеріальними потребами й рівнем життя населення держави, тобто необхідністю і можливостями використовувати природні ресурси для створення належних умов життя та підтримання досягнутого рівня добробуту. По-третє, способом, технікою і технологією виробництва, структурою економіки й закономірностями соціального розвитку. Зрештою від цього залежать величина та рівень сумарних антропотехногенних навантажень на біосферу, а відтак – стан і якість довкілля в кожному конкретному регіоні, державі й на планеті в цілому.

Стратегія ресурсо-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку країни органічно пов’язана як з вибором цілей та пріоритетів використання навколишньої природи, освоєння, видобування й споживання її ресурсів як основи людської життєдіяльності, так і з

вибором цілей збереження сприятливих природних умов існування людини, намаганням економно витрачати природні ресурси, зменшити антропотехногенні навантаження на біосферу та усунути негативні екологічні наслідки господарської діяльності. *Концептуальну основу сучасної стратегії природокористування,* ресурсозабезпечення і розвитку народного господарства України мають становити такі принципи:

– антропотехногенні навантаження на довкілля, біосферні ресурси та об'єкти не мають перевищувати можливості їх природного відтворення, відновлення та самоочищення;

– застосовувані технології мають ґрунтуватися здебільшого на безвідходності виробництва, а також на ефективних методах знешкодження й відновлення до біологічної якості тих використаних (відпрацьованих) природних ресурсів (відходів), що повертаються у НПС;

– усі види господарської діяльності, природокористування й природоперетворення необхідно здійснювати з обов'язковим урахуванням екологічних чинників, законів, критеріїв, вимог та обмежень і так, щоб вони не завдавали біосфері непоправної шкоди, не підривали її біопродуктивного потенціалу та екологічної рівноваги, не зумовлювали негативних незворотних змін, спроможних перевести біосферу в інший режим функціонування, за умов якого місця для людини може вже не бути.

Особливого значення тепер набирають питання формування раціональної та дієвої системи державного регулювання й управління природокористуванням і природоохороною, ресурсо-екологічною безпекою на національному, регіональному й місцевому рівнях щодо умов ринкової економіки. Ця система має бути спрямована на реалізацію сучасної еколого-економічної стратегії природокористування та досягнення високого рівня ресурсо-екологічної безпеки держави. Вона має ґрунтуватися на застосуванні комбінації взаємоузгоджених цілей, засобів і еколого-економічних критеріїв прийняття рішень у сфері природокористування, природоохорони й вирішення ресурсо-екологічних проблем з мінімальними затратами праці та коштів, а також на чітко визначених екологічних пріоритетах.

Україна серед європейських держав, незважаючи на великий спад виробництва в більшості галузей національної економіки, має найвищий інтегральний показник негативних антропотехногенних навантажень на НПС практично на всій її території. Причому у двох третинах областей екологічна ситуація та якість довкілля характеризуються як гостро критичні і несприятливі щодо інтересів здоров'я людини. Природокористування ж є вкрай нераціональним, марнотратним й екологоневрівноваженим, а ефективність використання природних ресурсів надзвичайно низька, у зв'язку з чим природомісткість, насамперед земле- та водомісткість, а також енергомісткість валового внутрішнього продукту надто високі.

Окремо необхідно звернути увагу на зростання обсягів забруднень з боку автомобільного транспорту, який у сучасному вигляді належить до найбільших і наймасовіших джерел забруднення атмосферного повітря та основних екологодестабілізуючих чинників. Інтенсивний розвиток цього виду транспорту, високі темпи збільшення кількості автомобілів, зростання потужності їх двигунів неминуче призведуть до збільшення обсягів вихлопних газів і частки останніх в атмосферному повітрі. Уже нині світовий автомобільний транспорт викидає в атмосферу щорічно близько 400 млн т вуглекислого газу, понад 70 млн т вуглеводнів і понад 40 млн т окислів азоту. Вихлопні гази автомобілів містять понад 200 хімічних сполук – продуктів згорання пального, переважна більшість яких токсичні та канцерогенні.

Концентрація автомобільного транспорту у великих містах, функціонування існуючих і прокладання нових транспортних коридорів та автомагістралей через населені пункти чи поблизу них, поряд з різким розширенням автомобільного парку застарілих та зношених моделей, призводять до підвищення рівнів забрудненості повітря. Отже, суспільству, природі й виробництву завдається чимала шкода.

Екологічні проблеми нині мають глобальний і зрештою загальнодержавний характер для окремо взятої країни. Проте вирішуватися вони мають на регіональному та локальному рівнях. Успіх у цій важливій і складній справі значною мірою залежить

не лише від послідовної державної екологічної політики, а й від того, наскільки дієвими та ефективними є регіональна екологічна політика і механізми її практичної реалізації.

Отже, *необхідність цілеспрямованого та ефективного вирішення екологічних* проблем в Україні *зумовлена*, з одного боку, *внутрішніми чинниками*. Насамперед до них необхідно віднести нераціональне природокористування, надмірне забруднення навколишнього природного середовища, особливо водних, земельних ресурсів та атмосферного повітря, деградацію довкілля загалом, що набрала високих темпів. З другого – *зовнішніми чинниками* і міжнародними вимогами. Оскільки стратегічною метою України є розвиток всебічного співробітництва із Західно- та Центральноєвропейськими державами з тим, щоб у перспективі вона могла стати повноправним членом Європейського Союзу, то потрібно, щоб країна відповідала європейським стандартам і вимогам як у політичному, соціально-економічному, так і в екологічному сенсі. На сучасному етапі екологічний чинник стає дедалі актуальнішим й одним з пріоритетів у міжнародних відносинах, економічному та науково-технічному співробітництві практично всіх держав світу.

Отже, Україна має рухатись шляхом *гармонізації національного природоохоронного законодавства, вимог і стандартів екологічної безпеки господарської діяльності* та *всебічної адаптації їх до західноєвропейського екологічного простору*. Поряд з цим екологічний стан НПС, рівень і характер природокористування та природоохоронних заходів, екологобезпечність застосовуваних технологій тощо також мають максимальною мірою відповідати західноєвропейським стандартам і нормативам.

Цілком зрозуміло, що для *ефективного вирішення проблем еколого-ресурсної безпеки* потрібно мати необхідні кошти, щоб фінансувати реалізацію природоохоронних заходів та запроваджувати екологобезпечні технології, здійснювати структурну перебудову економіки з урахуванням екологічних чинників, вимог та обмежень. Одним з найважливіших джерел фінансування природоохоронної діяльності тепер справедливо вважаються бюджетні та позабюджетні екологічні фонди, які виникли у країнах з

перехідною економікою. Формування цих фондів відбувається переважно за рахунок платежів за забруднення НПС суб'єктами господарської діяльності. І хоча у формуванні, розподілі та використанні коштів зазначених фондів нині мають місце істотні недоліки, що часто підривають до них довіру та ставлять під сумнів доцільність їх подальшого функціонування, необхідно констатувати: у сучасних умовах гострої нестачі бюджетного фінансування природоохоронних заходів їм, по суті, найближчим часом немає реальної альтернативи.

Тому проблема зміцнення екологічних фондів в Україні, ефективного контролю за надходженнями і видатками коштів, цільовим та високоефективним їх використанням, безперечно, і в науковому, і в практичному плані є для України досить важливою та актуальною.

Нарешті, варто окремо зазначити про екологічні аспекти міжнародного економічного і науково-технічного співробітництва України. Розширення та зміцнення механізмів зовнішньоекономічних зв'язків у сфері екології, розповсюдження позитивного досвіду зарубіжних країн щодо раціоналізації природокористування й поліпшення природоохорони можуть стати важливим чинником зміцнення як національної, так і міжнародної ресурсоекологічної безпеки, орієнтації світового співтовариства на пошук ефективних шляхів, методів і техніко-технологічних засобів вирішення нагальних глобальних та регіональних екологічних проблем.

У зв'язку з цим наша держава має радикально змінити стан справ щодо реального забезпечення власних ресурсо-екологічних інтересів у зовнішньоекономічній діяльності на основі застосування ефективних інструментів досягнення міждержавного паритету під час розгляду питань про транскордонне перенесення шкідливих речовин та промислових викидів і скидів, будівництва й функціонування трансконтинентальних комунікацій, нафто- та газопроводів тощо. Крім того, необхідно розробити і запровадити у практику дієві механізми стимулювання залучення іноземних інвестицій на екологічні цілі, а також всебічно сприяти виконанню своїх зобов'язань щодо міжнародних угод з проблем НПС і розвитку.

Особливого значення проблема дотримання вимог ресурсо-екологічної безпеки набирає під час створення та функціонування трансконтинентальних нафто- і газопроводів, автомагістралей та інших транспортних коридорів, які пролягають (або тих, що проєктуються) через територію України. Те ж саме стосується і вільних економічних зон та інтернаціональних портів, які передбачається сформувати в деяких регіонах нашої держави, приватизації підприємств за участю іноземних інвесторів. Основне завдання тут полягає в тому, щоб повною мірою враховувались як національні, так і міжнародні пріоритети й імперативи у сфері екологічної безпеки.

Одним з найважливіших принципів створення та функціонування трансконтинентальних транспортних коридорів, вільних економічних зон, спільних підприємств за участю іноземного капіталу тощо необхідно вважати всебічне й обов'язкове врахування ресурсо-екологічних чинників, критеріїв, стандартів і обмежень з будь-яких видів спеціалізацій їх господарської діяльності.

Беручи до уваги гостроту екологічної ситуації в Україні й особливо той факт, що втрати від цього нині становлять від 12 до 15 % її внутрішнього валового продукту, у жодному випадку не можна допустити, щоб у вільних економічних зонах, у прилеглих до трансконтинентальних коридорів місцевостях та в інтерпортах, на приватизованих підприємствах розміщувалися екологічно шкідливі виробництва і застосовувалися екологонебезпечні технології, застарілі технічні засоби. З метою усунення екологонебезпечної загрози, переведення на модель сталого й екологоврівноваженого розвитку національної економіки в таких зонах, транспортних коридорах та інтерпортах, на приватизованих і спільних підприємствах мають передусім застосовуватись екологічно чисті технологічні процеси, економні й ефективні методи та способи ресурсоспоживання в усіх секторах господарської діяльності.

Алгоритм ефективного вирішення гострих проблем ресурсо-екологічної безпеки під час проведення приватизації має ґрунтуватися, на нашу думку, на таких принципах. По-перше, потрібно виходити з міжнародних, зокрема європейських, екологічних стандартів і вимог та забезпечувати єдиний підхід до всіх інвесторів і

власників. По-друге, вся відповідальність за радикальне підвищення рівня цієї безпеки переходить до нового власника чи стратегічного інвестора, але держава виявляє готовність до зменшення їх ризику у зв'язку з раніше завданою екологічною шкодою. По-третє, в системі органів приватизації створюються спеціальні екологічні підрозділи, які здійснюють екологічне обстеження всіх підприємств, насамперед тих, де висока ймовірність економічних ризиків, зумовлених екологічними чинниками або умовами. По-четверте, проведення екологічними підрозділами через своїх екологічних експертів переговорів з потенційними інвесторами (новими власниками) щодо вирішення наявних екологічних проблем у післяприватизаційний період та можливої участі держави в цій справі за рахунок спрямування певної частки плати за приватизацію на охорону НПС, модернізацію екологічного обладнання тощо.

Необхідно також зазначити, що практика світогосподарських зв'язків останніх двох-трьох десятиріч дає чимало прикладів, що вказують на намагання розвинених країн винести за межі своїх метрополій екологічно шкідливі, багатовідходні та ресурсомісткі виробництва та розмістити їх на території інших держав. Ця тенденція зберігається й нині: широкомасштабний імпорт мінерально-сировинних, лісових, біологічних та інших природних ресурсів; перенесення у країни, що розвиваються, «брудних» галузей промисловості й експорт до них застарілих, екологічно небезпечних технологій і видів продуктів; захоронення на їх територіях токсичних та радіоактивних відходів тощо.

Отже, в умовах інтернаціоналізації господарсько-економічних зв'язків необхідно діяти екологічно грамотно і виважено, щоб Україна не перетворилася на специфічну екологічну колонію. Щоб цього не сталося, під час оцінки проєктів створення спільних підприємств, вільних економічних зон, трансконтинентальних комунікаційних коридорів, газо- і нафтопроводів, акціонерних компаній за участю іноземних інвесторів має бути забезпечений еколого-економічний підхід та їх всебічна й об'єктивна екологічна експертиза із залученням фахівців-екологів різних галузей знань, зокрема зарубіжних.

Прогнозування стану довкілля та природних ресурсів повинно ґрунтуватися на оцінці сучасної екологічної ситуації й існуючих тенденцій у використанні природних ресурсів, рівня та характеру забруднень НПС на основі перспектив соціально-економічного розвитку України та окремих галузей її народного господарства. Зважаючи на ці дані, визначають масштаби можливих порушень екологічних систем і природних комплексів, змін у довкіллі та окремих природних ресурсах і рівнів забруднення навколишнього середовища загалом. Передбачувані екологічні зміни є, з одного боку, головною метою екологічного прогнозування, планування, управління та регулювання природокористування, а з іншого – найважливішою передумовою для розроблення заходів щодо напрямів, способів і методів охорони природи та збереження її відтворювального, відновлювального й асиміляційного потенціалів і можливостей на основі комплексної екологізації суспільного виробництва.

Економічний аспект екологічних проблем свідчить про те, що забезпечення розумної рівноваги між інтересами економіки та екології є надзвичайно актуальним.

Основною передумовою ефективного вирішення існуючих суперечностей між екологією та економікою потрібно вважати розробку і прийняття державної екологічно спрямованої соціально-економічної політики. Така політика має включати відповідну систему законодавчих та нормативних актів, адміністративних, організаційних й економічних інструментів і важелів регулювання екологічних, соціально-економічних та виробничих відносин і впливу на всіх суб’єктів господарської діяльності, які використовують природні ресурси й забруднюють НПС, а також на споживачів.

Екологічні цілі, імперативи та пріоритети мають бути «вмонтовані», зокрема у фінансово-економічні механізми, щоб вони активно спонукали і стимулювали переведення національного народногосподарського комплексу на модель сталого й екологобезпечного функціонування та розвитку. За умов, коли в макроекономічних показниках будуть враховуватись усі види втрат природних ресурсів, забруднень і негативного впливу на довкілля, виробничих та побутових відходів і величина шкоди, що ними

завдається природі, економіці й суспільству на всіх стадіях виробництва та споживання, а також усі напрями екологічних затрат, економіка й екологія не будуть перебувати в антагоністичних взаємовідносинах.

Поки що серед *макроекономічних показників* і соціально-економічних цілей державної макроекономічної політики відсутній один надто важливий складовий елемент. Йдеться про *ресурсо-екологічний потенціал*, його відтворення та збереження природних життєвих умов у сприятливому стані, тобто про ресурсо-екологічну безпеку існування людського суспільства. Це може бути відображено в такому узагальнюючому показнику, як валовий суспільний (внутрішній) еколого-економічний продукт. Для досягнення певних соціально-економічних цілей, підвищення макроекономічних показників природа та її ресурси оцінюються й експлуатуються майже за нульовим тарифом, а точніше – безоплатно. Імплантацію екологічних цілей в економічні інтереси товаровиробників і суб'єктів господарської діяльності потрібно розглядати як фундаментальну основу механізму раціоналізації природокористування та охорони довкілля на всіх рівнях державного управління й регулювання.

До основних макроекономічних завдань і важелів, спроможних забезпечити ефективну природоохорону та переведення національного народногосподарського комплексу на модель сталого й екологобезпечного розвитку, на нашу думку, потрібно віднести такі:

1) запровадження принципово нового економічного механізму природокористування та охорони НПС й істотне підвищення на цій основі частки екологічних затрат у ВВП (хоча б до 1,2–1,5 %, як у Центральноєвропейських країнах з перехідною економікою, проти нинішніх 0,25–0,3 %);

2) екологічно зорієнтована науково-технологічна, інвестиційна та інноваційна політика з чітким визначенням загальнодержавних пріоритетів щодо сталого розвитку економіки і підвищення рівня ресурсо-екологічної безпеки держави;

3) радикальна структурна перебудова економіки та реалізація приватизаційних програм з усебічним урахуванням екологічних чинників, неухильним і жорстким дотриманням вимог ресурсо-екологічної безпеки;

4) комплексне удосконалення цінової, кредитної, податкової та митної політики держави в напрямі її «позеленіння», тобто йдеться про те, що політика в цих сферах має сприяти вирішенню першочергових екологічних проблем і цілеспрямованому переведенню національної економіки на модель сталого й екологобезпечного розвитку.

Особливо необхідно наголосити на тому, що перехід на зазначену модель вимагає налагодження чіткої системи державного управління та регулювання усіма процесами життєдіяльності суспільства в країні, а також зовнішньоекономічними зв'язками і міжнародним співробітництвом. Державному управлінню й регулюванню підлягають як відносини природокористування, екологічні та зрештою і виробничі відносини в напрямі їх екологізації, так і встановлення стандартів і нормативів природокористування й забруднення довкілля, чітко детермінованих екологічних вимог до всіх природокористувачів та товаровиробників.

Оскільки структура економіки, що сформувалася в Україні упродовж останніх 30–40 років, є вкрай екологонебезпечною, ресурсо- й енергомісткою і до того ж з технологічно застарілою та відсталою матеріально-технічною базою, то її необхідно перебудовувати і модернізувати. Бо саме така структура економіки визначає, по-перше, надмірні загальні обсяги, марнотратні методи та способи природокористування й негативного впливу на НПС, тобто обсяги видобутку, переробки і споживання природних ресурсів, ефективність їх використання. По-друге, особливості народногосподарського комплексу та економічний механізм природокористування й природоохорони вирішальною мірою впливають також на рівні ресурсоспоживання первинної природної речовини, масштаби та ефективність екологічних заходів, запровадження ресурсо-, енерго- і природозберігаючих технологічних процесів у всіх галузях та сферах виробничої і невиробничої діяльності. Отже, з метою подолання екологічної кризи та зміни екологічної ситуації на краще в Україні необхідно, як мінімум, подвоїти обсяги інвестицій у техніко-технологічну реконструкцію економіки та в екологічне оздоровлення довкілля, відтворення й охорону його ресурсів, поліпшення природних життєвих умов.

Перебороти негативні екологічні тенденції і домогтися поступового переходу на модель сталого розвитку, за оцінками аналітиків, можна лише тоді, коли виділяти 2–3 % ВВП на охорону та відтворення якості НПС. На нашу думку, це середній норматив для країн з великим обсягом ВВП. Для України, що класифікується як територія екологічного лиха, зазначена частка повинна бути істотно вищою.

Ідеологія сталого соціально-економічного розвитку України як і формування ринкової економіки на цивілізованих засадах має бути панівною. Пропаганді її завдань, принципів і методів досягнення потрібно підпорядкувати ідейно-виховну та агітаційно-масову роботу в державі, включаючи й організацію відповідної реклами. Цілком зрозуміло, що перш ніж поступово переходити від агітаційних акцентів до створення необхідних організаційних, фінансово-економічних і техніко-технологічних передумов для практичної реалізації моделі сталого розвитку, треба спочатку провести значну підготовчу просвітницьку та роз'яснювальну роботу. Значення останньої не можна ігнорувати й недооцінювати, що, на жаль, має місце на практиці.

Соціально та екологічно зорієнтована ринкова економіка, а саме таку економічну систему необхідно будувати в Україні, зважаючи на її соціально-економічні й екологічні особливості, спроможна на основі гнучких механізмів ефективно вирішувати екологічні проблеми, долати гострі екокризові ситуації. Водночас саме така економічна система стане важливим етапом на шляху до реального втілення в практику принципів сталого й екологобезпечного соціально-економічного розвитку вже в недалекому майбутньому.

Запитання для самоконтролю

1. Який період антропогенного впливу приніс поглиблення глобальних екологічних проблем сучасності? Відповідь обґрунтуйте.

2. Чому сучасне тлумачення поняття «природні ресурси» є більш глибшим, ніж «природні ресурси – це корисні копалини»?

3. Чому, на вашу думку, еколого-економічний принцип природокористування не застосовувався тривалий час у взаємодії людини з НПС?

4. Що таке раціональне природокористування і які йому притаманні принципи?

5. У чому полягає сутність еколого-економічної моделі ринкових реформ.

6. Концептуальні засади сучасної стратегії природокористування.

7. Макроекономічні показники ресурсно-екологічного потенціалу України.

Тестові завдання

1. У якому періоді антропогенного впливу найбільшої шкоди завдавали штучні пожежі для полювання:

а) новому;

б) середньому;

в) давньому;

г) прадавньому.

2. Критерієм ефективності господарської діяльності є одержання максимально можливої вигоди за найменших затрат – це:

а) економічний принцип природокористування;

б) еколого-економічний принцип природокористування;

в) соціоекологічний принцип природокористування;

г) принцип раціонального природокористування.

3. Сутністю принципу «нульового рівня» споживання природних ресурсів є:

а) збільшення обсягу використання первинних природних ресурсів на 2–7 %;

б) відмова від застосування первинних природних ресурсів;

в) зменшення обсягу використання первинних природних ресурсів на 2–7 %.

4. _____ – це об’єкти, умови і процеси природи, які використовуються або можуть бути використані для задоволення різноманітних потреб:

а) корисні копалини;

б) поживні речовини;

в) кліматичні ресурси;

г) природні ресурси.

РОЗДІЛ ІІ
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Тема 5. Моніторинг та нормування в екологічній безпеці

5.1. Стан флори, фауни і біологічного різноманіття України.

5.2. Здоров'я населення територій як показник стану (якості) довкілля.

5.3. Роль моніторингу у формуванні екологічної безпеки.

5.4. Екологічне нормування як основа екологічної безпеки та економічного механізму природокористування.

5.1. Стан флори, фауни і біологічного різноманіття України

Біосфера – це наймолодша і найдинамічніша сфера Землі. За визначенням В. Вернадського, біосфера – цілісна геологічна оболонка Землі, що населена життям і перетворена ним. Тобто біосфера – це форма існування життя на Землі, або, по іншому, – це сукупність живих організмів та неорганічних речовин, які формують середовище мешкання цих організмів і так чи інакше належать до біотичного колообігу (біота – це сукупність рослин і тварин, їх взаємодія).

Біосфера схожа на єдиний гігантський суперорганізм, у якому автоматично підтримується гомеостаз – динамічна сталість фізико-хімічних і біологічних властивостей середовища та стійкість його основних функцій. В. Вернадський вважав, що біосфера – це стійка динамічна система, рівновага в якій встановилася в основних своїх рисах й незмінно діє протягом сотень мільйонів років. Учений мав на увазі сталість загальної маси біосфери, маси живої речовини, її енергії і середнього хімічного складу всього живого. Стійкість біосфери обумовлена її складністю, а ієрархічність побудови (тобто коли кожен із величезної кількості видів організмів виконує свою роль у загальній системі) забезпечує їй виключну усталеність і саморегуляцію. Тобто «кількість живої речовини є планетною константою за весь геологічний час».

Поява на Землі людини докорінно змінила хід еволюції біосфери. На початку ІІІ тисячоліття з подальшим розвитком техносфери обсяги цих змін стають такими, що вже загрожують існуванню самої людини. Нині наочно спостерігаємо, як відбувається, наприклад, *захворювання і загибель лісів.* А ліси – це енергетична база біосфери, її легені. Саме в них сконцентровано майже 90 % усієї фітомаси суші. Ліси краще за інші види рослинності виконують санітарно-гігієнічні, оздоровчо-відновлювальні, естетичні та економічні функції.

Важко переоцінити санітарно-охоронне, рекреаційне, водоохоронне значення лісів для природного комплексу України. Ще донедавна вони покривали більше половини суші, зараз – ледь 15 % (проти 29 % – у світі). Україна стала країною з дефіцитом лісів та великою степовою зоною. Ліси розподілені нерівномірно: 41 % – у Карпатських горах, 26 % – у Поліссі, 10 % – у Криму і лише 4 % – у степовій зоні. В Карпатах (4 % території) ліси розглядаються як зелені легені цього густо населеного регіону. Їм загрожує надмірний випас, хімічне забруднення, кислотні дощі та використання застарілих методів заготівлі та транспортування деревини, що призводить до ерозії ґрунтів, руйнування природної рослинності. Поліська лісова зона на півночі займає близько п’ятої частини території. 25 % її території – це долинні ліси дубових та хвойних видів, які перемежовуються з болотистими луками. Заготівля деревини та інших продуктів значно зменшилася внаслідок забруднення після Чорнобильської катастрофи. Зараз технічна експлуатація лісів обмежена, і вони в основному виконують водозахисні (від паводків), ґрунтозахисні та санітарно-гігієнічні (природний дренаж) функції. Вони захищають значну частину національного біорізноманіття і є джерелом лісоматеріалів та інших ресурсів (харчових продуктів, включаючи гриби, технічну та лікарську сировину тощо). В українських лісах росте більш ніж 30 видів дерев. Відповідно до Державного кадастру земель із 9,4 млн га лісового фонду – це не хвойні ліси, які становлять 58 % (на дуб та бук припадає 32 %), а хвойні ліси (здебільшого сосна) – 42 %.

Здоров’я лісів ушкоджено, оскільки майже весь лісовий фонд розташований у межах зон, де на них дуже впливають промислові викиди в повітря. Ліси неухильно втрачають свою природну стійкість та здатність до саморегулювання. Вони потерпають не лише від забруднення (включаючи забруднення 150 тис. га радіонуклідами), але також від лісових пожеж, природних катастроф (посухи 1995, 1996, 2017) та масових вирубів.

Біологічне різноманіття України. Займаючи менше 6 % площі Європи, Україна володіє приблизно 35 % її біорізноманіття, причиною чого є розташування території України на перетині багатьох природних зон, шляхів міграції представників рослинного і тваринного світу, а деякі місця гніздування мають міжнародне значення. Більше 100 видів перелітних птахів охороняються відповідно до міжнародних зобов’язань. На порівняно невеликій території утворились чотири природні зони: широколистянолісова, лісостепова, степова і присередземноморська. Особливістю України є також існування потужної водної екосистеми Дніпра та значної кількості ландшафтів. Багатство біорізноманіття в Україні збільшується у такій послідовності: луки, болота, плавні, степи та ліси. Зважаючи на значну загальну площу земель сільськогосподарського призначення (до 70 %), значна частина біорізноманіття залишається асоційованою із антропогенно-зміненими екосистемами, але змінюється на краще через постійне збільшення сумарної площі заповідників та буферних зон.

До складу природно-заповідного фонду України входять більш ніж 7 608 територій та об’єктів загальною площею 3,2 мільйона гектарів (5,4 % загальної площі країни) та 402,5 тисячі гектарів у межах акваторії Чорного моря. Частка природно-заповідних територій в Україні є недостатньою і залишається значно меншою ніж у більшості країн Європи, де площі, зайняті під природно-заповідні території, становлять у середньому 15 %.

Екстенсивний розвиток сільського господарства призвів до значного зменшення ландшафтного різноманіття. Більше 40 % площі України в минулому були зайняті степовими ландшафтами. На сьогодні їх залишилося близько 3 %. На цих територіях зосереджено 30 % усіх видів флори і фауни, занесених до Червоної

книги України. За роки незалежності площа природно-заповідного фонду України збільшилася у два рази, але окремі об'єкти природно-заповідного фонду перебувають в управлінні центральних органів виконавчої влади, для яких природно-заповідна справа не є пріоритетом діяльності.

Основну загрозу біорізноманіттю становлять діяльність людини та знищення середовища існування флори і фауни. Спостерігається катастрофічне зменшення площі територій водно-болотних угідь, степових екосистем, природних лісів. Знищення НПС відбувається внаслідок розорювання земель, вирубування лісів з подальшою зміною цільового призначення земель, осушення або обводнення територій, промислового, житлового та дачного будівництва тощо. Поширення неаборигенних видів у природних екосистемах викликає значний дисбаланс у біоценозах. Управління збереженням біорізноманіття прісноводних та морських екосистем розвивається не так швидко, як для екосистем суші, що негативно впливає на обсяг рибних запасів та середовища перебування водних живих ресурсів.

З метою припинення процесів погіршення стану НПС необхідно збільшувати площі земель екомережі, що є стратегічним завданням у досягненні екологічної збалансованості території України. Збільшення площі національної екомережі насамперед має відбуватися у результаті розширення існуючих та створення нових об'єктів природно-заповідного фонду.

Завдання щодо охорони біорізноманіття не вирішується під час приватизації земель, підготовки і виконання програм галузевого, регіонального і місцевого розвитку. Відсутність закріплених на місцевості в установленому законом порядку меж об'єктів природно-заповідного фонду призводить до порушення вимог заповідного режиму. Повільними є темпи встановлення у натурі (на місцевості) прибережних захисних смуг вздовж морів, річок та навколо водойм, які виконують роль екологічних коридорів.

В Україні живуть представники більш ніж 70 тисяч біовидів, зокрема флори – більш ніж 27 тисяч видів, фауни – більш ніж 45 тисяч видів. До Червоної книги України занесено 511 видів рослин і 382 види тварин. На території України поширено понад

3 500 асоціацій рослинних угруповань. За даними Зеленої книги України, до складу рідкісних і таких, яким загрожує небезпека зникнення, віднесено 126 рослинних угруповань.

Європейські експерти (Аііаз Ріога Еигораеае, 1999) вважають, що Україна розташована в тій частині Європи, де щільність генетичного різноманіття коливається в інтервалі 23 430 умовних одиниць (вищий рівень інтервалу властивий гірським районам Карпат і Криму).

Майже 25 % *видів рослин сконцентровано в лісах* (15,5 % у широколистяних лісах) т*а 20 % – у степах.* Карпатські та Кримські гори особливо багаті на флору (понад 2 000 видів судинних рослин), у Кримських горах є багато ендемічних таксонів. У Чорному та Азовському морях налічується до 221 виду зелених, червоних та бурих водоростей. У цілому в цьому регіоні росте понад 5 100 видів судинних рослин, із яких 100 – види дерев. Із 439 видів, наведених у Червоній книзі, 35 та 39 % належать до груп видів, що перебувають під загрозою зникнення (категорії I та II, відповідно), 2 види – зникаючі (категорія 0). Наведені цифри свідчать про сильний тиск антропогенних факторів на судинні рослини.

Водночас лише 250 видів рослин офіційно визнані лікарськими рослинами, майже 1 100 видів містять біологічно активні речовини, що мають потенційну лікарську цінність. Більшість цих лікарських рослин ростуть у лісах та чагарниках. Інші 25 % зустрічаються на луках та в степах, від 20 до 25 % з них належать до рудеральних бур'янів. Є багато й інших корисних рослин, потенційних продуцентів вітамінів (200), масел (300), медоносних речовин (1 000), танінів та барвників (100).

Тваринний світ також багатий. Велику увагу приділяють захисту наземних хребетних, особливо дичині та рибі. Їх відстріл і вилов регулюються лімітами та ліцензіями на мисливство та рибальство (розділ про мисливство та рибальство). Зміни ландшафтів у результаті проведення сільськогосподарських робіт та урбанізації поставили під загрозу існування деяких із цих видів внаслідок руйнування їх місць існування. Види птахів в Україні також численні – через Україну проходить один з найбільших міграційних шляхів перелітних птахів міжнародного значення.

Понад сотня міграційних видів птахів (із 170, наведених в Угоді про збереження афро-євразійських мігруючих водних птахів, розробленої в рамках Боннської Конвенції) зупиняється тут для гніздування або відпочинку. Деякі з них внесені до Червоної книги як такі, що перебувають під загрозою зникнення (наприклад, тонкодзьобий кроншнеп, журавель звичайний, ходуличник, зуйок морський. Оскільки деякі види орлів / беркутів, мабуть, зникають, було поновлено обмеження на їх вилов, але моніторинг, що проводиться незадовільно, не дозволяє зробити висновок про статус їх популяцій. Впроваджується спеціальна програма для охорони пеліканів Чорного моря.

Популяції морської акваторії також характеризуються численними та специфічними видами. У цьому регіоні налічується близько 2 000 видів морських тварин, 237 ендемічних або субендемічних видів. Екологічні умови регіону також погіршилися. Місця існування близько 190 видів безхребетних Чорного та Азовського морів, що належать до Понтік-Каспійського комплексу, потребують негайного захисту для їх збереження. Декілька спеціальних регулюючих положень, наприклад заборона на вилов дельфінів, можуть дати добрі результати, незважаючи на нестачу засобів моніторингу, щоб точно визначити їх чисельність. З подібних причин неможливо простежити розповсюдження нових хвороб, що вражають популяції тварин.

Особливість України полягає у тому, що вона розробляє свою національну природоохоронну політику здебільшого через закони, а також через концептуальні та стратегічні документи. Тому всі документи тісно взаємопов’язані і роблять свій внесок у формування загальних стратегічних орієнтирів.

Ключовим довгостроковим документом у цій галузі, що був затверджений Кабінетом Міністрів у травні 1997 року, є Концепція збереження біорізноманіття в Україні. Її пріоритети підтримує і Стратегія державної екологічної політики України на період до 2030 року.

Стратегія побудована на основі принципів Міжнародної конвенції про біологічне різноманіття, Плану Європейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття та

на інших важливих міжнародних договорах. Основними завданнями української стратегії є:

– збереження та відновлення основних систем України, а саме: узбережжя, морських екосистем, рік та їх плавнів, озер, боліт, луків, степів, лісів та гір;

– збереження видів та популяцій;

– забезпечення охорони довкілля міських ландшафтів та територій з інтенсивною економічною діяльністю;

– інтегрування екологічних міркувань у сільськогосподарську діяльність, зокрема в експлуатацію лісів, рибальство, мисливство, практику зрошування та обробки земель;

– заснування мереж національних екологічних парків.

5.2. Здоров'я населення територій як показник стану (якості) довкілля

Здоров'я відображає динамічну рівновагу між організмом людини і середовищем її існування та має певну біологічну стійкість, яка забезпечує його стабільність при допустимій зміні параметрів факторів НПС. У зв'язку із цим високий рівень здоров'я населення стає основним показником оптимізації екостану інтегративної геосистеми «суспільство-природа», а параметри довкілля, що забезпечують його, є визначальними критеріями під час оптимізації геосистеми. Тому здоров'я населення (поряд з гігієнічними і екологічними нормативами) є важливим критерієм оцінки екоситуації в регіонах.

За даними ВООЗ, *80 % екологічно зумовлених захворювань – тяжкі і майже невиліковні.* Кількість хворих на рак зростає щороку на 1–4 %. Виявляється також, що і структура захворювань безпосередньо пов'язана з характерними ознаками викидів промисловості, яка переважає у цьому регіоні. Наприклад, кольорова промисловість викликає переважно розлад серцево-судинної системи; чорна металургія – захворювання крові і появу злоякісних утворень, вражає органи дихання; хімічна – впливає на склад крові, розвиток злоякісних пухлин; застосування пестицидів у сільському господарстві викликає захворювання органів травлення, обміну речовин, крові тощо.

Онкологічні захворювання залежать від хімічної природи речовини. Так, азбест призводить до раку легень, гортані, травного каналу; бензидин – до раку сечового міхура; бензол – до лейкозу; вінілхлорид спричиняє рак печінки, головного мозку, лейкоз; миш'як та його сполуки – рак шкіри, легеней, печінки; ароматичні аміни та розчинники – рак сечового міхура, лейкоз; сажі, смоли, мінеральна олія – рак шкіри, легеней, сечового міхура, травного каналу; хром та його сполуки – рак легенів; кадмій – рак простати; бенз(а)пірен – рак легеней та ін.

Домінуюче місце в структурі захворювань та смертності населення України посіли хронічні неінфекційні захворювання, передусім хвороби органів дихання, системи кровообігу, злоякісні новоутворення, хвороби нервової системи та органів чуття, алергічні, генетичні та інші захворювання складної етіології, що відображає вплив усієї багатоманітності умов життя. За період з 1980 р. відбулися значні зміни в захворюваності населення України. По всіх хворобах спостерігається зростання її рівня на 27,3 %. Так, захворюваність на цукровий діабет зросла у 2,1 раза, бронхіальну астму – у 2,1 раза, на виразкову хворобу шлунка і 12-ти палої кишки – в 1,9 раза, органів кровообігу в 8,6 раза, гострий інфаркт міокарда – в 2,6 раза.

З 1992 р. вперше за останні 30 років відзначено тривожну тенденцію збільшення захворюваності на туберкульоз на 8,4 %, злоякісні новоутворення зросли на 27,8 %, тиреотоксикоз – на 21,2 %, психічні розлади – на 26,8 %, отит хронічний – на 32 %, хронічний бронхіт – на 21 %, жовчнокам'яну хворобу – на 28 % .

Більше 30 % продуктів харчування, які вживають жителі України, отруєні нітратами, фосфатами, пестицидами, ртуттю, радіоактивними речовинами, що становлять постійну загрозу їх здоров'ю. У районах інтенсивного застосування пестицидів загальна захворюваність дітей у п'ять разів вища, ніж в екологічно чистих районах, надто частими є хвороби шкіри, органів дихання, травлення, відставання у фізичному розвитку. У дорослих на перше місце виходять захворювання нервової системи і органів дихання. Виявлено прямий зв'язок між застосуванням пестицидів і захворюванням на туберкульоз, цироз печінки, хронічні гепатити, дитячою смертністю. Така ситуація в багатьох регіонах світу.

Особливо переконливо зв'язок захворюваності зі станом довкілля виявляється під час порівняння стану здоров'я мешканців великих міст. За даними ООН, нині в містах мешкає до 80 % загальної кількості населення. В Україні – 60 %. У світі існує понад 160 міст з мільйонним населенням, які негативно впливають на довкілля в радіусі десятків кілометрів. Шумові, вібраційні навантаження, перенаселення, вплив магнітних, електричних, іонізаційних полів викликають найрізноманітніші захворювання. Так, мешканці Кривого Рогу потерпають від захворювань органів дихання та нервової системи у 2–4 рази частіше ніж приміські мешканці. Численні дані свідчать про те, що сучасне містоформування (латин. – урбанізація) викликає велику стурбованість людей. Загальний рівень захворюваності на найтяжчі недуги цивілізації у великих містах у 2–3 рази вищий ніж у сільських місцевостях.

Щодо України, необхідно наголосити, що антропогенні зміни НПС у результаті гігантських темпів індустріалізації, хімізації, хижацької експлуатації та розпродажу за демпінговими цінами за кордон сировини союзними відомствами-монополістами, насильницьке порушення традиційного укладу життя людей, насамперед селянства, відчуження їх від землі спочатку колективізацією й індустріалізацією, а потім взагалі насильницьким вигнанням з постійних місць проживання в результаті меліорації, будівництва водосховищ, радіоактивного забруднення та урбанізації не тільки суттєво погіршили стан здоров'я мешканців України, а й поставили під загрозу генний код нації взагалі. Так, за кількістю промислового бруду на душу населення Україна посідає одне з перших місць в Європі. Через це тут середня тривалість життя – 66 років, тоді як у Японії, Швейцарії, Ісландії та США – 75–79 років. Нині Україна за тривалістю життя чоловіків посідає 29-те місце в Європі і 49-те місце у світі; жінок – відповідно 27-ме і 39-те місця. З 1992 р. зачасту смертність у нашій державі перевищує народжуваність.

Враховуючи катастрофізм ситуації, що склалася, для досягнення безпечного для здоров'я людини стану НПС законодавством України поставлені такі завдання:

– запобігання порушенням санітарно-гігієнічних вимог до якості повітря у населених пунктах шляхом створення та удосконалення систем автоматичного моніторингу та посилення екологічного контролю за якістю повітря;

– забезпечення дотримання санітарно-гігієнічних вимог до якості поверхневих вод у місцях інтенсивного водокористування населення, до джерел централізованого питного водопостачання та до якості води, що використовується для потреб питного водопостачання та приготування їжі сільським населенням;

– реалізація державної цільової програми проведення оцінки та запобігання ризикам здоров'ю населення України від чинників НПС;

– реалізація системи екологічного маркування товарів і продуктів харчування;

– виявлення зон екологічного ризику та підготовка державної цільової програми зниження техногенного тиску на здоров'я населення;

– посилення державного екологічного контролю за дотриманням законодавства у процесі розміщення, будівництва, експлуатації нових і реконструкції існуючих промислових підприємств та інших об'єктів на підставі оцінки ризику для здоров'я громадян;

– створення та практичне впровадження інституційних засад для інформування населення щодо екологічних ризиків;

– розширення кола питань санітарно-епідеміологічного та природоохоронного характеру у програмі освіти управлінських кадрів, які працюють у сфері охорони НПС;

– розвиток екологічного страхування, що ґрунтуватиметься на визначенні питань щодо шкоди, яка може бути заподіяна здоров'ю населення;

– реалізація державної системи моніторингу НПС шляхом її модернізації, посилення координації діяльності суб'єктів моніторингу та вдосконалення систем управління даними як основи для прийняття управлінських рішень.

5.3. Роль моніторингу у формуванні екологічної безпеки

Вперше термін «моніторинг» був введений у наукову мову 1973 року. Ю. Ізраєлем. *Моніторинг* – це глобальна система нагляду і контролю за станом навколишнього середовища. Складовими елементами будь-якого моніторингу є: *нагляд, оцінка стану, прогноз змін*. Розрізняють три рівні моніторингу як методу дослідження довкілля: *біосферний, екологічний, санітарно-токсичний.*

Біосферний моніторинг – це система досліджень, що дає можливість визначити глобально-фонові зміни у природі (радіацію, озон, тепло, вуглекислий газ CO_2, циркуляцію газів між океанами, запиленість, міграцію тварин, погодно-кліматичні зміни на планеті).

Екологічний моніторинг – це визначення змін у складі біоценозів (екосистем), природних комплексів. Наприклад, змін, що відбуваються внаслідок забруднення річок, озер, певних ділянок пестицидами, мінеральними добривами, вихлопними газами тощо.

Санітарно-токсичний моніторинг – забезпечує нагляд за ступенем забрудненості природних ресурсів шкідливими речовинами і впливом їх на організм людини, фітоценоз і зооценоз. Наприклад, збільшення кількості пестицидів і мінеральних добрив у ґрунтах призводить до збільшення їх кількості у продуктах харчування – овочах, м’ясі, молоці, злакових культур.

Глобальну систему моніторингу навколишнього природного середовища (ГСМНПС) було створено 1975 року під егідою ООН, але ефективно працювати вона почала лише в останні роки. Хоча питання створення організації глобальної системи моніторингу НПС розглядалося ще 1974 року. Ця система складається з 5 взаємопов’язаних підсистем: вивчення кліматичних змін; вивчення далекого переносу забруднювальних речовин (полютантів) довкілля; вивчення гігієнічних аспектів довкілля; дослідження Світового океану; дослідження ресурсів суші тощо.

Існують 22 сітки діючих станцій системи глобального моніторингу (їх понад 300), а також міжнародні і національні системи моніторингу. Одна з головних ідей моніторингу – вихід на принципово новий рівень компетентності під час прийняття практичних рішень локального, регіонального та глобального масштабів.

У сучасному розумінні *екологічний моніторинг* – це система режимних довгострокових безперервних спостережень за станом довкілля з метою використання, одержаної геоекологічної та біоекологічної інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень і складання прогнозів динаміки екологічних ситуації у різних регіонах планети. Комплексний моніторинг довкілля повинен забезпечити своєчасне передбачення, екологічної катастрофи, зменшити її сили або відвернути. Від якості даних моніторингу залежить ефективність рішень, що приймаються.

Основними завданнями екологічного моніторингу є:

– організація єдиної державної системи контролю за складовими природного середовища;

– налагодження автоматизованої системи збору, обробки, узагальнення і зберігання інформації про кількість і стан природних ресурсів;

– інвентаризація джерел забруднення і вивчення ступеня антропогенного впливу на компоненти природного середовища;

– моделювання і прогноз змін екологічної ситуації та рівня здоров'я довкілля;

– розробка управлінських рішень, спрямованих на забезпечення раціонального природокористування і сталий розвиток регіону.

Залежно від призначення здійснюється:

– *загальний (стандартний)* моніторинг НПС – це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування стану довкілля регулярно розробляти управлінські рішення на всіх рівнях;

– *оперативний (кризовий)* моніторинг НПС – це спостереження спеціальних показників у цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій із шкідливими екологічними наслідками, щоб забезпечити оперативне

реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створити безпечні умови для населення;

– *фоновий (науковий)* моніторинг НПС – це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими довкілля, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднювальних речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем та біосфери в цілому. Здійснюється у природних і біосферних заповідниках, на інших територіях, що охороняються на базових станціях.

Комплекс екологічного моніторингу має *підсистеми*:

– *геосферний* моніторинг – оцінка стану і прогноз змін у літосфері, гідросфері та атмосфері;

– *геохімічний* моніторинг – включає дослідження й інвентаризацію джерел забруднення, встановлення обсягів викидів і скидів, вивчення хімічного складу повітря, опадів, ґрунтів, наземної і водної рослинності, поверхневих і підземних вод, донних відкладів та ін.;

– *біологічний* моніторинг – основою його є вивчення стану фітоценозу за візуальними симптомами пошкодження листя, розвитку епіфічних лишайників на деревах, динаміки змін видів рослин і структури рослинних угруповань під впливом природних і антропогенних факторів.

Екологічний моніторинг здійснюється на чотирьох рівнях:

– *локальному* – на території окремих об’єктів (підприємств, міст, ділянках ландшафтів);

– *регіональному* – в межах адміністративно-територіальних одиниць, на територіях економічних і природних регіонів;

– *національному* – на території країни в цілому моніторинг означає статистичну обробку та аналіз даних про забруднення навколишнього середовища від регіональних систем, зі штучних супутників Землі та космічних орбітальних станцій;

– *глобальному* – використовується для досліджень і охорони природи та здійснюється на основі міжнародних угод у цій сфері.

З 1990 р. під керівництвом провідних учених та науково-дослідних установ АН України (інститути кібернетики, геології, геохімії, географії тощо) розроблена й виконується програма «Спеціальний комплексний екомоніторинг України», в якій бере участь більше 30 організацій.

Спостереження за станом довкілля в Україні здійснюють десятки міністерств та відомств. Надана цими установами інформація узагальнюється та аналізується Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів і щорічно публікується в Національній доповіді про стан НПС України.

5.4. Екологічне нормування як основа екологічної безпеки та економічного механізму природокористування

Оскільки підвищення безпеки не може повністю гарантувати безаварійну експлуатацію того чи іншого об’єкта, необхідно передбачити заходи на випадок виникнення аварій. Ці заходи мають ґрунтуватися на аналізі спеціальних сценаріїв надзвичайних ситуацій, включати широкий спектр питань щодо організації аварійних робіт як на самому об’єкті, так і у прилеглих районах, територія і населення яких піддаються шкідливому впливові.

Заходи щодо забезпечення екологічної безпеки України, що нині вживаються державою, є переважно некоординованими та не завжди матеріально і фінансово забезпеченими. І, як наслідок, не дають бажаного результату в оздоровленні НПС. Тут, очевидно, не обійтися без відповідного державного регулювання. Тому нормування посідає чільне місце в забезпеченні екологічної безпеки.

Так, внаслідок абсолютної гегемонії галузевого управління природокористуванням державна система екологічного нормування як спеціально створена нормативно-правова організація з розробки і затвердження екологічних норм, правил та регламентів господарської діяльності не може отримати в Україні належного розвитку. На думку А. Качинського, важливо вирішити питання про співвідношення між законами і нормативними відомчими актами.

На жаль, сьогодні реальна влада перебуває в руках відомств, вони розробили під себе такі нормативні акти, які зводять нанівець зусилля, спрямовані на покращання екологічного стану довкілля.

Утворення державної системи екологічного нормування має стати наріжним каменем екологічної безпеки України. Мусять нарешті бути встановлені сталі нормативи гранично допустимих концентрацій шкідливих сполук, що забруднюють повітря, воду, ґрунти і за якими можна було б оцінити стан навколишнього природного середовища.

Екологічне нормування як одна зі складових загальнодержавної системи екологічної безпеки має бути спрямоване на формування принципово нового типу відношень, які б спонукали до прогресивного саморозвитку, до справжньої гармонії суспільства і природи.

Основні вимоги до нормування якості НПС України у світлі екологічної безпеки повинні бути такими:

– нормування якості довкілля проводиться з метою встановлення гранично допустимих норм впливу на нього, що гарантує забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів в умовах стійкого розвитку господарської діяльності держави;

– нормативи гранично допустимих шкідливих впливів, а також методи їхнього визначення затверджуються спеціально уповноваженими на це державними органами України;

– у разі порушення вимог до нормативів якості довкілля викиди, скиди шкідливих речовин, інші види впливу на природу можуть бути обмежені чи призупинені спеціально уповноваженими на це державними органами;

– з урахуванням природно-кліматичних особливостей, а також підвищеної соціальної цінності окремих територій (заповідників, заказників, національних парків, курортних та рекреаційних зон) для них встановлюються більш жорсткі нормативи гранично допустимих шкідливих впливів на довкілля;

– система екологічного нормування повинна охоплювати всі фактори екологічних ризиків, пов’язані з розміщенням, будівництвом, експлуатацією промислових об’єктів і комплексів, створенням нової техніки, технологій та матеріалів;

– важливою вимогою є узгодження нормативів з процедурами експертизи проєктів та екологічним моніторингом. Поточним заходом, що має упередити екологізацію управління природокористуванням, повинно стати законодавче закріплення вимог обов'язкового проведення державної і громадської екологічної експертизи планів і проєктів. Водночас підприємства і відомства самостійно проводити таку експертизу не мають права.

Система засобів і стимулів економічного та іншого характеру для дотримання законів та норм у галузі навколишнього природного середовища є недостатньою. Існує чимало можливостей їх уникати, а санкції за їхнє недотримання надто м'які. Так, наприклад, різні контролюючі органи можуть лише пропонувати покарання, але не можуть самі їх здійснювати. Запропонована раніше санкція часто змінюється або відміняється взагалі. Централізація і пов'язана з нею монополізація деяких виробництв викликали ситуацію, коли забруднення НПС не могло бути забороненим. Непоодинокі випадки, коли підприємство, що забруднює навколишнє середовище, не можна закрити чи зупинити, оскільки його продукція для людей є життєво необхідною. Сума штрафів, якщо вони не зменшуються чи взагалі не відміняються, часто включається у виробничі витрати.

Екологічні обмеження мають таку специфіку:

1) у разі різкого погіршення екологічного стану певного регіону можуть бути застосовані жорстокіші екологічні обмеження, включаючи примусове закриття шкідливих промислових об'єктів та виплату грошових компенсацій;

2) розробляються на основі доповідей територіальних комітетів Міністерства охорони здоров'я і Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, іншими спеціальними органами відповідно до їх компетенції;

3) представники регіональних урядових установ інформують населення регіону про введення жорстких екологічних обмежень на території їх проживання.

Крім того, існує нормативне значення терміну, де екологічні обмеження – це акти розвитку та розміщення продуктивних сил, у рамках яких повинне здійснюватися їхнє функціонування на території країни та у межах їх екосистем. За порушення екологічних обмежень передбачається екологічна відповідальність керівників цього району та підприємства. Екологічне обмеження – це ліміти допустимих викидів (скидів, розміщення) забруднювальних речовин у НПС; ліміти допустимого використання (вилучення) природних ресурсів з природніх об'єктів, екосистем і площ.

Зазначені обмеження – ступеневі, бо вони підлягають уточненню, їх рамки робляться суворішими, жорсткішими, з певним часом і у підсумку доводяться до нормативного рівня. Причому обсяг викидів забруднювальних речовин установлюється на договірній основі між країнами, областями та містами. Така система екологічних обмежень сприяє перебудові виробництва та переорієнтації усієї економіки на безвідходні та маловідходні технології та ресурсозбереження.

Екологічне обмеження здебільшого забезпечується екологічним нормуванням та екологічною стандартизацією, що передбачає діяльність спеціально уповноважених органів, установ та організацій з розробки та встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Екологічні нормативи є одним з основних елементів управління екологічною безпекою, тим юридичним засобом, за допомогою якого визначаються межі впливу на довкілля. Формою нормування антропогенних впливів на НПС є екологічне нормування, яке вміщує комплекс заходів щодо встановлення лімітів, у межах яких допускається зміна довкілля. Сьогодні нормування присутності техногенних сполук у природних біоценозах базується на пріоритетності захисту, насамперед людини. Це є основним під час встановлення меж гранично допустимих концентрацій (ГДК) таких сполук у воді, повітрі і продуктах харчування. Більшість чинних нині природоохоронних правил і

нормативів була опрацьована на базі досягнень санітарно-гігієнічної науки 60-х років XX століття, в основу яких покладено витратно-екстенсивний підхід до природокористування.

Гігієнічним нормативом називають чітко визначений діапазон параметрів фактора середовища, який є оптимальним або принаймні не є небезпечним з точки зору збереження нормальної життєдіяльності і здоров'я людини, людської популяції і майбутніх поколінь. За такого нормування складові НПС не повинні негативно впливати на фізичний і психічний розвиток людини, її самопочуття, працездатність, репродуктивну функцію та санітарні умови життя. Іншими словами, гігієнічне нормування забезпечує оптимальний стан організму у процесі навчання, виховання, трудової діяльності і всього життя. Порушення цих норм є юридичним фактом для притягнення до відповідальності за порушення права екологічної безпеки.

У цілому екологічні нормативи повинні відповідати вимогам охорони НПС та захищати здоров'я людей від негативного впливу забруднення довкілля. Нормативи гранично допустимих концентрацій забруднювальних речовин у середовищі та рівні шкідливих фізичних впливів на нього є єдиними для всієї території України. У разі потреби для курортних, лікувально-оздоровчих, рекреаційних та інших окремих районів можуть встановлюватися більш жорсткі нормативи гранично допустимих концентрацій забруднювальних речовин та інших шкідливих впливів на НПС.

Для визначення ступеня забрудненості довкілля та впливу того чи іншого забруднювача (полютанта) на біоту і здоров'я людини, оцінки шкідливості забруднювачів, проведення екологічних експертиз стану середовища або окремих об'єктів чи районів нині в усьому світі користуються такими поняттями:

– гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин;

– гранично допустимі рівні (ГДР);

– гранично допустимі дози (ГДД);

– гранично допустимі викиди / скиди (ГДВ / ГДС) забруднювачів;

– тимчасово погоджені викиди / скиди (ТПВ / ТПС);

– гранично допустимі екологічні навантаження (ГДЕН);

– максимально допустимий рівень (МДР);

– кризисні екологічні ситуації (КЕС);

– санітарно-захисні зони (СЗЗ);

– орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднювальних речовин у різних середовищах.

Охарактеризуємо кожен тип екологічних норм.

Гранично допустимі концентрації (ГДК). Гранично допустимі концентрації встановлюються головними санітарними інспекціями у законодавчому порядку або рекомендуються відповідними установами, комісіями на основі результатів комплексних наукових досліджень, лабораторних експериментів, а також відомостей одержаних до, під час і після аварій на виробництвах, воєнних дій, природних катастроф з використанням тривалих медичних обстежень людей на шкідливих виробництвах (хімічні підприємства, АЕС, шахти, кар'єри, ливарні цехи тощо).

Ще у минулому столітті були встановлені 2 нормативи ГДК, якими користуємось і нині:

– *максимально разова ГДК*, яка викликає рефлекторні реакції у людини (запах, тепло, світло тощо) внаслідок двадцятихвилинної дії на людину;

– *середньодобова ГДК*, яка не має шкідливого впливу на людину у разі тривалої дії.

В основу нормування всіх забруднювачів у нормативах різних країн покладено визначення ГДК у різних середовищах. За основу приймається найнижчий рівень забруднення, що ґрунтується на санітарно-гігієнічних нормах. Потрібно зазначити, що ГДК забруднювачів у нормативах різних країн часто різняться. Вважається, що *ГДК полютанта* – це такий його вміст у природному середовищі, який не знижує працездатності та самопочуття людини, не шкодить її здоров'ю в разі постійного контакту, а також не викликає небажаних (негативних) наслідків у нащадків. Під час визначення ГДК враховують не лише ступінь впливу на здоров'я людини, але й їх дію на диких та свійських тварин, рослини, гриби, мікроорганізми й природні угруповання в цілому.

У таблиці 5.1 представлені значення ГДК шкідливих речовин для атмосферного повітря.

Таблиця 5.1 – ГДК шкідливих речовин
в атмосфері населених пунктів

Речовина	ГДК максимальна разова, мг/м^3	ГДК середньодобова,мг/м^3
Нітробензен	0,008	0,008
SO_3	0,5	0,05
H_2S	0,008	0,008
CO	3,0	1,0
NH_3	0,2	0,004
Оксиди нітрогену	-	0,04
Пил нетоксичний	0,5	0,15
Кіптява (сажа)	0,15	0,05
H_2SO_4 (пари)	0,3	0,1
HF (пари)	0,02	0,005
Метаналь, гексахлоран	-	0,003
Pb(пари), Hg (пари)	-	0,0003
Солі ніколу	-	0,0002
$Se0_2$	-	0,00005
TLO_2	-	0,00001
$CHCL_3$	-	0,03

Результати найновіших досліджень свідчать, що нижніх безпечних меж впливів канцерогенів та іонізуючої радіації не існує. Будь-які дози, що перевищують звичайний природний фон, є шкідливими.

За наявності в повітрі чи воді кількох забруднювачів їх сумарна концентрація не повинна перевищувати 1. Приблизний розрахунок санітарно-гігієнічного стану середовища (СГС) здійснюють за формулою:

$$C_1/ГДК_1 + C_2/ГДК_2 + C_3/ГДК_3 + ... + C_i/ГДК_i = СГС,$$

де C_1, C_2, C_3 ....C_i – фактичні концентрації забруднювачів;

$ГДК_1$, $ГДК_2$, $ГДК_3$ ....$ГДК_i$ – гранично допустимі концентрації відповідних шкідливих речовин.

Якщо сумарна концентрація забруднювачів більша за 1, то прийнято вважати, що санітарний стан не задовольняє нормативні вимоги. Якщо менше (або дорівнює 1), то ні.

Шкідливою є сумарна дія таких полютантів, як сірчистий газ, двоокис нітрогену, гідроксибензен (фенол), аерозолі, H_2SO_4 та HF.

Для визначення максимальної разової ГДК використовуються різні високочутливі тести, за допомогою яких виявляють мінімальні впливи забруднювачів на здоров'я людини у разі короткочасних контактів (виміри біопотенціалів головного мозку, реакція ока тощо). Під час визначення тривалих впливів забруднювачів (токсикантів) проводять експерименти на тваринах, використовують дані спостережень під час епідемій, аварій, додаючи до певного порогового впливу коефіцієнт запасу, що знижує дію ще в декілька разів. Для різних середовищ ГДК одних і тих же самих токсикантів різняться.

Під час визначення ГДК речовин природних вод поділяються на:

– ГДК вод господарсько-питного харчування (таблиця 5.2);

– ГДК вод рибного господарства (ГДК тих самих речовин мають різне значення, оскільки для розведення риби необхідна вода високої якості).

Таблиця 5.2 – ГДК полютантів у питних водах

Назва	ГДК, мг/л
Бензпірен	0,000005
Оксидтрибутилолова	0,0002
Дихлорпропан	0,0005
Діетилртуть, талій	0,0001
Кадмій	0,001
Co, Mn, Bi, борій	0,1
C_9H_6, B	0,5
Be, тетраетилолово	0,0002
Діоксан	$5*10^{-10}$
Діоксин	$3,5*10^{-5}$
Нафталін, селен	0,01
Нітрати (NO_3)	45,0
Нітрити (NO_2)	3,3
Нітрметан, поліетилен, полі амін, Ag	0,005
Hg	0,0005
Pb	0,03
Sr (стабільний)	7,0
Бензин, гас, Zn, Co, Fe	0,1
Фенол, трихлобіфеніл	0,001
Cr, Ni, Cu, Mo, Wf	0,01

У ґрунтах ГДК речовин визначають переважно для орного шару. Речовини не повинні шкідливо впливати на якість вирощуваної людиною для споживання продукції, а також на здатність ґрунту самоочищуватись, нормально функціонувати (таблиця 5.3).

Таблиця 5.3 – ГДК полютантів у ґрунтах
(ГОСТ 3034-84, 3210-85, 42-128-4433-87)

Речовина	ГДК, мг/кг	Речовина	ГДК мг/кг
Бензпірен	0,02	H_2S, поліхлорпілен	0,5
Pb	20,0	Бромофос, метилстирол	0,4
Cr^{+6}	0,05	F_2	10,0
Hg	2,1	Хлорофос	0,5
C_6H_6, $C_6H_5CH_3$	0,3	Карбофос	2,0
Нітрати	130,0	Хлорамін	2,0
Cu	3,0	Метафос	0,1
Ni	4,0	Гексахлоран	1,0
Zn	23,0	Гетерофос	0,005
Mn	1500,0	Атразин	0,01
V	150,0	Co	5,0
Cd, кельтін,	1,0	S	160,0

Останнім часом дедалі більше робиться розрахунків ГДК для продуктів харчування.

Гранично допустимий рівень (ГДР) – періодичний або постійний упродовж усього життя людини вплив факторів навколишнього середовища (шуму, вібрацій, забруднень, низької температури тощо), які не викликають соматичних або психічних захворювань та змін у стані здоров'я.

Гранично допустима доза (ГДД) – кількість токсичної речовини, проникнення або вплив якої не пошкоджує організм і не призводить до негативних наслідків.

Гранично допустимі викиди / скиди (ГДВ / ГДС). Для всіх об'єктів, що забруднюють атмосферу, розраховують і встановлюють норми на ГДВ. *Гранично допустимі викиди* – це кількість шкідливих речовин, яка не повинна перевищуватися під час викиду в повітрі за одиницю часу, щоб концентрація забруднювачів повітря на межі санітарної зони не була вищою від ГДК. З метою

контролю за якістю газодимових викидів підприємств проводиться інвентаризація джерел забруднення атмосфери для кожного підприємства, а також екологічна паспортизація усіх об'єктів, що забруднюють довкілля. Визначають ГДВ на основі розрахунків розсіювання забруднювачів в атмосфері.

Гранично допустимі скиди – це маса речовин у стічних водах, що є максимально допустимою до відведення з установленим режимом у цьому пункті водного об'єкта за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води у контрольному пункті (контрольному створі). ГДС встановлюються з урахуванням ГДК у місцях водоспоживання, асиміляційних властивостей водного об'єкта й оптимального розподілу маси речовин, що скидаються, між водокористувачами, які скидають стічні води.

Тимчасово погоджені викиди / скиди (далі – **ТПВ / ТПС).** *Тимчасово погоджені викиди* або *скиди* – це кількість забруднюючих речовин, що викидається або скидається в навколишнє середовище з окремого джерела забруднення за одиницю часу, яка встановлюється на відповідний строк – до досягнення гранично допустимих викидів або скидів.

Гранично допустимі екологічні навантаження (далі – **ГДЕН).** *Гранично допустимі екологічні навантаження* – це сумарні обсяги забруднень, що може витримати екосистема без порушення стану природної динамічної рівноваги екосистем. Встановлюється для невеликих екосистем або певних ділянок.

Максимально допустимий рівень (далі – **МДР)** встановлюється для обмеження рівня шуму, вібрації тощо.

Санітарно-захисні зони (далі – **СЗЗ).** СЗЗ – це ділянки землі навколо підприємств, що створюють з метою зменшення шкідливого впливу цих підприємств на здоров'я людей. Їх розташовують з підвітряного боку підприємства і засаджують деревами і чагарниками. Вони мають вигляд парків чи лісопарків, можуть містити адміністративно-службові приміщення, склади, гаражі, депо, лазні, торгові центри. Залежно від шкідливості забруднювачів, що викидаються, й можливості їх очистки кожне підприємство відносять до того чи іншого класу шкідливості. Відповідно до цього за

розмірами розрізняють 5 класів СЗЗ: 1-й – 1 000 м, 2-й – 500 м, 3-й – 300 м, 4-й – 100 м, 5 – 50 м:

– 1-й клас – підприємства хімічні, нафтопереробні, паперово-целюлозні, металургійні комбінати, алюмінієві і виплавильні заводи;

– 2-й клас – підприємства цементні, акумуляторні, гіпсові, вапнякові, азбестові заводи;

– 3-й клас – керамзитові, скловатові заводи, ТЕЦ, заводи залізобетонних виробів, асфальтобетонні кабельні, брикетні;

– 4-й клас – металообробна промисловість, машинобудівні заводи, електропромисловість;

– 5-й клас – підприємства легкої промисловості, консервні заводи тощо.

У межах СЗЗ не повинні розташовуватись школи, зони відпочинку, лікарні. Ці зони повинні бути озеленені й упорядковані, їм повинна приділятись велика увага.

Кризисні екологічні ситуації (далі – **КЕС)**. Після обстеження екосистеми (місцевості, регіону) надається статус певної кризисної екологічної ситуації.

Розрізняють 4 типи екологічних ситуацій: *критичні, складні, перехідні, прості (початково-негативні)*.

Прикладом *критичної* екологічної ситуації є, наприклад, ситуації, що виникли у 30-км зоні ЧАЕС, Донецьку, Луганську, Дніпродзержинську. *Складні* екологічні ситуації склалися, наприклад, у Києві, Кривому Розі, Чернівцях, Одесі, Ялті, Львові тощо. Для районів *критичних* і *складних* екологічних ситуацій характерний досить високий рівень індустріалізації, велика щільність населення, інтенсивність транспортних засобів, близько 70 % забрудненості навколишнього природного середовища, що межує зі смертельними для біосфери та є загрозливими для здоров'я людини. *Перехідні* екологічні ситуації – ситуації, що характерні для районів зі ступенем забрудненості 40–70 %, з напіввиснаженими природними ресурсами. Такі екологічні ситуації характерні для Придніпров'я, Харківщини, Кіровоградщини. Райони мають стан до загрозливого. *Прості* екологічні ситуації характерні для районів зі ступенем забрудненості 20–40 %, з напіввиснаженими природними

ресурсами (наприклад, Полісся, Карпати тощо). Ступінь забрудненості довкілля розраховують на підставі даних про стан забруднення атмосфери, ґрунтів і природних вод, стан здоров'я людей, здатність екосистем до самовідтворення, особливості біопродукції тощо.

Орієнтовно безпечні рівні впливу (далі – **ОБРВ) забруднюючих речовин у різних середовищах** встановлюють для тих шкідливих речовин, вплив яких недостатньо вивчений.

Запитання для самоконтролю

1. Оцініть стан біологічного різноманіття України.
2. Назвіть основні чинники впливу на стан здоров'я населення України.
3. Передумови створення Глобальної системи моніторингу НПС.
4. Охарактеризуйте рівні моніторингу.
5. Вимоги до нормування якості НПС України.
6. Обґрунтуйте застосування показників екологічного нормування в світлі національної безпеки України.

Тестові завдання

1. Знайти значення санітарно-гігієнічного стану середовища на відповідність вимогам екологічної безпеки, якщо відомі концентрації шкідливих речовин а–г у середовищі (Са = 1.5 мг/куб. м; Сб = 2 мг/куб. м; Св = 2.5 мг/куб. м; Сг = 3 мг/куб. м.) та їх відповідні значення ГДК (ГДКа = 3 мг/куб. м; ГДКб = 4 мг/куб. м; ГДКв = 5 мг/куб. м; ГДКг = 6 мг/куб.м):

а) 3;

б) 1;

в) 2;

г) 4.

2. Чи відповідає водний об’єкт вимогам екологічної безпеки, якщо відомі концентрації шкідливих речовин а–в у середовищі (Са = 3 мг/л; Сб = 4 мг/л; Св = 5 мг/л) та їх відповідні значення ГДК (ГДКа = 6 мг/л; ГДКб = 8 мг/л; ГДКв = 10 мг/л):

а) СГС = 0.5, тому відповідає вимогам екологічної безпеки;

б) СГС = 1, тому відповідає вимогам екологічної безпеки;

в) СГС = 1.5, тому не відповідає вимогам екологічної безпеки;

г) СГС = 2, тому не відповідає вимогам екологічної безпеки.

Тема 6. Техніко-технологічні засади екологічної безпеки

6.1. Відходи життєдіяльності та їх вплив на середовище проживання людини.

6.2. Класифікація відходів.

6.3. Новітні технології накопичення і переробки відходів.

6.4. Екочисті технології та виробництва.

6.1. Відходи життєдіяльності та їх вплив на середовище проживання людини

Відомо, що споживання є основною сферою задоволення людських потреб. Абсолютним, тобто безвідходним, споживання бути не може. У кожній галузі господарської діяльності, у побуті та в усіх інших видах життєдіяльності людини утворюються відходи. Проблеми, спричинені їх зростанням, збільшуються лавиноподібно. В Україні кількість накопичених тільки побутових відходів твердої фази на душу населення перевищує показники США у 4,5 раза, Німеччини – у 25 разів, Великої Британії – у 33 рази. В екологічно депресивних промислових районах держави вказані цифри перевищують американські показники у 270 разів, а порівняно з країнами Євроспільноти – в 1 300–1 800 разів. Загальний обсяг відходів виробництва і сфери споживання в Україні досягнув 35 млрд т, а територія, на якій складують відходи, перевищує 164 тис. га. Переробляють і використовують як вторинні ресурси усього 10–12 % відходів, у розвинених країнах – 60–65 %.

Отже, пріоритетом державної політики у сфері поводження з відходами повинен стати захист НПС та здоров’я людини від негативного впливу відходів, забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів, науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку.

До основних напрямів державної політики щодо реалізації цих принципів належать:

– забезпечення повного збирання, своєчасного знешкодження та видалення відходів, а також дотримання при цьому правил екологічної безпеки;

– зведення до мінімуму утворення відходів та зниження їх небезпечності;

– забезпечення комплексного використання матеріально-сировинних ресурсів;

– сприяння максимально можливій утилізації відходів шляхом прямого повторного чи альтернативного використання ресурсно-цінних відходів;

– проведення безпечного видалення відходів, що не підлягають утилізації, шляхом розроблення відповідних технологій, екологічно безпечних методів та засобів поводження з відходами;

– організація контролю за місцями чи об'єктами розміщення відходів для запобігання шкідливому впливу їх на НПС та здоров'я людини;

– здійснення комплексу науково-технічних та маркетингових досліджень для виявлення і визначення ресурсної цінності відходів з метою їх ефективного використання;

– сприяння створенню об'єктів поводження з відходами;

– забезпечення соціального захисту працівників, зайнятих у сфері поводження з відходами;

– обов'язковий облік відходів на основі їх класифікації і паспортизації.

Відходи загрожують екологічній рівновазі у природі, але у більшості випадків є безкоштовними, економічно вигідними з господарської позиції видами сировини для отримання чорних і кольорових металів, природних екологічно чистих біохімічних добрив, товарів побуту, для енергетики та ін.

У зв'язку з майбутнім поступовим виснаженням природних ресурсів нафти, газу, кам'яного вугілля, кольорових і чорних металів актуалізується проблема повного використання усіх видів промислових та побутових відходів. Високорозвинені країни, такі як Японія, США, Німеччина, Прибалтійські держави впроваджують

новітні технології переробки відходів життєдіяльності. Наприклад, у Японії, отримуючи закуплений у Росії діловий ліс, повністю використовують гілки, хвою, кору і коріння, з яких виготовляють товарну продукцію.

Перед промисловцями, дослідниками, муніципальною владою, державними органами постає необхідність забезпечити повне використання усіх відходів виробництва, тобто наблизитися до створення безвідходних технологій з мінімальною шкідливістю технологічних процесів.

6.2. Класифікація відходів

Складність вирішення проблем утилізації відходів можна пояснити відсутністю чіткої науково обґрунтованої класифікації, необхідністю застосування складного дороговартісного устаткування і відсутністю економічного обґрунтування кожного конкретного рішення.

За основу первинної класифікації твердих відходів можна обрати величину токсичності, але важливим є фазовий стан вихідного матеріалу всіх видів відходів, що зумовлює вибір їх механічної переробки, а також фізико-хімічні, біологічні, біохімічні та токсикологічні властивості.

Тверді промислові відходи (далі – ТПрВ) – майже однорідні продукти, які не потребують подальшої сепарації (розділення) на групи для їх переробки. *Сепарація* (лат. separatio – відділення) – відокремлення рідких або твердих частин від газу, твердих від рідких.

Тверді побутові відходи (далі – ТПоВ) – це груба механічна суміш найрізноманітніших матеріалів та продуктів гниття, що різняться за фізичними, хімічними, механічними властивостями та розмірами.

Для забезпечення інформаційної підтримки у вирішенні питань державного управління відходами та ресурсовикористанням на основі системи обліку та звітності, гармонізованої з міжнародними системами, зокрема у галузі екології, захисту життя та здоров’я населення, безпеки праці, ресурсозбереження, структурної перебудови економіки, сертифікації продукції, послуг і систем якості, запроваджений класифікатор відходів (КВ).

Класифікатор відходів – складова державної системи класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації, створеної в межах державної програми переходу України на міжнародну систему обліку та статистики.

КВ складається з двох частин: класифікації відходів, утворених у сировинних, видобувних та обробних галузях економіки і специфічних відходів, утворених у сфері надання послуг.

Використання КВ формує нормативну базу для проведення порівняльного аналізу структури та обсягу утворення відходів у межах Європейської статистики всіх видів економічної діяльності.

ТПрВ поділяють на такі групи відходів специфічних виробництв: металопереробні; металургійні; керамічні та скло; полімерних матеріалів синтетичної хімії (гумотехнічні); природних полімерних матеріалів (деревина, картон, папір тощо); опалювальних систем, волокнисті; радіоактивні.

Отримані після сепарації *ТПоВ* поділяють на групи:

1. Відходи з природних матеріалів: а) харчові (гниючі); б) медичних, лікувальних, ветеринарних закладів; в) полімерні природних матеріалів (деревина, картон, пакувальні).

2. Виробничі відходи: а) металеві; б) бите скло і склопосуд; в) полімерні матеріали (гума, тара, обгортки, синтетична хімія); г) радіоактивні.

ТПоВ безпосередньо перед переробкою повинні проходити стадію розподілення за групами, якщо це екологічно доцільно.

Високотемпературну обробку варто використовувати тоді, коли переробляються хлоро- чи бромовмісні продукти, мономінеральні речовини, невідомі за хімічною природою, або такі, що вміщують галоїди, навіть у незначних кількостях. Високотемпературному знищенню підлягають об’єкти, що мають паразитичну мікрофлору та мікрофауну. Для невеликих виробництв і поселень економічно оптимальною є високотемпературна переробка в електротермічному реакторі (+1 400...+1 700 °С), реакторі процесу «Пурвокс», печі Ванюкова.

6.3. Новітні технології накопичення і переробки відходів

В Україні розроблено кілька технологій, які дають змогу зменшити кількість накопичених відходів. Наприклад, технологія дослідного центру «Георесурс» призначена для детоксикації екологічно небезпечних твердих і рідких промислових відходів, ефективного очищення промислових стічних вод від усіх груп забруднюючих речовин, зокрема від важких металів та радіонуклідів. Вона дозволяє повернути у виробництво значну кількість чорних, кольорових і рідкісних металів.

У Європейському Союзі працює понад 350 *сміттєспалювальних підприємств*. Тільки в Німеччині за останні 10 років побудовано сміттєспалювальні заводи загальною потужністю 5 млн т/рік; сумарна продуктивність німецьких сміттєспалювальних заводів – 20 млн т/рік. У Нідерландах частка переробки побутових відходів на сміттєспалювальних заводах становить 41 %, у Франції – 45 %, Бельгії – 47 %, Швеції – 56 %, Японії – 74 % , Швейцарії – 80 % .

Водночас впровадження сміттєспалювальних технологій потребує комплексного підходу поводження з побутовими відходами, зокрема одночасного застосування роздільного збирання побутових відходів, сміттєсортування та сміттєспалювання з дотриманням санітарно-екологічних вимог. Роздільний збір та сміттєсортування дадуть змогу скоротити обсяги ТПоВ, які потрапляють на полігони, на 20–30 %. Тому немає альтернативи сміттєспалювальним заводам, які після сортування до 90 % зменшують обсяг захоронення ТПоВ. Лише 10–15 % шлаку та золи після спалювання ТПоВ іде на захоронення або використовується у дорожньому будівництві.

Сучасний сміттєспалювальний завод повинен мати обладнання для підготовки паливних брикетів із відходів з їх подальшим спалюванням та генерацією тепло-, електроенергії і 5–7 ступенів очищення газів після спалювання ТПоВ.

Вартість будівництва сміттєспалювального заводу становить приблизно 500–600 дол. США на 1 т/рік. Відтак вартість заводу потужністю 100 тис. т/рік може становити 50–100 млн дол. США (40–50 % вартості заводу припадає на очисне обладнання для запобігання забрудненню повітря).

2022 року тариф на утилізацію побутових відходів, наприклад, на заводі «Енергія» (м. Київ) становить 127 грн/т (32 грн за 1 м^3). За підрахунками, під час будівництва сміттєспалювального заводу тариф на послуги з вивезення побутових відходів може збільшитися у 2–5 разів: з 32 грн за 1 м^3 ТПоВ до 75–150 грн за 1 м^3 ТПоВ (300–600 грн/т). Завод також переробляє відходи будівельної галузі, промислові та деякі побутові. Відходи, придатні для спалювання, подрібнюють і продають підприємствам, які виробляють теплову енергію. Деякі металеві вироби утилізують і вилучають для повторного використання; забруднені ґрунти вилучають і тимчасово депонують; неутилізовані залишки розміщують на чеках, утрамбовують пошарово із сумішшю ґрунту, соломи, кінського гною і осадами стічних вод, щоб поліпшити процес біологічного розкладу цієї суміші.

Стічні води (до 100 тис. м^3) переробляють у спеціальних басейнах за допомогою потирної аерації, бактеріального розкладання та вторинного осаджування. Оброблені стічні води використовуються для зрошування «енергетичних лісів» (чагарник, який швидко росте і невибагливий до ґрунту), які потім вирубують і застосовують як альтернативне джерело енергії. Завдяки високому вмісту азоту та фосфору ці стічні води є корисними добривами.

За допомогою ультрафільтрації та зворотного осмосу воду так очищають від нафтопродуктів, що її якість наближається до дистильованої.

У Швеції успішно переробляють використані автопокришки як джерело енергії в цементній промисловості. Їх планують використовувати в будівельній промисловості, для покриття спортивних майданчиків і доріг, як дренажний шар у системах збору біогазу на полігонах. На всіх автозаправках і автомийках країни використовують піщані фільтри для очищення стічних вод, потім осад обробляють з вилученням нафтопродуктів, які мають практичне застосування.

З відходів фарб, мастильних речовин і розчинників утворюють речовину, яку використовують як паливо на теплових електростанціях. Контейнери з-під фарб і нафтові фільтри за високих температур (180 °С) подрібнюють, при чому залишки фарб і нафтопродуктів перетворюються на пил і відділяються від металу.

Хімікати (кислоти, луги, ціаніди тощо) розпізнають, тимчасово зберігають перед відправкою на завод для знищення або безпечного захоронення. Акумулятори, які містять кадмій, автомобільні свинцеві акумулятори, а також ртутні лампи, відправляють на спеціальний завод для відновлення (так само як і в Україні).

До традиційних джерел відходів у зв'язку з бурхливим розвитком новітніх технологій додалася відпрацьована електронна побутова техніка, що безперервно оновлюється. Гострота проблеми спонукала Європейський Союз до впровадження спеціальної директиви, у якій максимально розширено асортимент електропобутових відходів, що підлягають утилізації і повторному використанню та заборонено використання під час виготовлення електротехнічного й електронного обладнання шкідливих для здоров'я речовин.

У Данії рівень утилізації відпрацьованої електронної техніки перевищує 75 % відходів. Утилізацію здійснюють муніципалітети, а не фірми-виробники. Витрати на утилізацію зараховують у вартість обладнання під час його виготовлення. З 1994 року у Німеччині набуло чинності спеціальне законодавство про переробку твердих відходів, а з 2004 року у ньому регламентовано збір і облік побутової техніки. У Китаї протягом останніх десятиріч обсяг використаної техніки щорічно зростає на 9 %. Тому з 2005 року у Китаї набули чинності закони, що обмежують використання шкідливих для здоров'я сполук під час випуску побутової електротехніки і електроніки, регулюють утилізацію продукції. Однак в Україні немає жодного законодавчого документа, що регламентує утилізацію відпрацьованої електронної побутової техніки.

Утилізація відходів промисловості. Важливим сучасним напрямом екологізації виробництва є утилізація, тобто повторне використання відходів. Вловлені відходи повинні або відразу повертатись у технологічний процес, або поступати на вторинну обробку. Це дозволяє не тільки відчутно зменшити забруднення, а й суттєво знижувати затрати на основне виробництво.

З позиції екологізації виробництва виводити відходи з виробничого циклу і викидати їх нераціонально з двох причин:

– по-перше, продукт, який містить у собі ще деяку кількість цінних компонентів, виводимо із виробничого процес – інакше кажучи, «викидаються гроші на вітер»;

– по-друге, забруднюємо природні об’єкти, ускладнюючи екологічну ситуацію у районі діяльності виробництва.

Тому найбільш раціональним заходом є регенерація первинних відходів, тобто залишення їх у циклі виробництва з метою додаткової переробки і вилучення невикористаних елементів або сполук.

Існує три напрями регенерації відходів:

– *перший* – полягає у поверненні відходів у той самий виробничий процес, з якого його отримано. Це можливо, коли відходи мало відрізняються за своїми властивостями від властивостей вихідних сировинних матеріалів;

– *другий* – це використання відходів у інших виробничих процесах. Якщо вилучення корисних компонентів ускладнене, первинні відходи переробляють багаторазово, доки не буде вилучено всі необхідні компоненти;

– *третій* – використання відходів (після вилучення потрібних компонентів або без нього) у вигляді сировини для інших виробництв з метою отримання продуктів тривалого використання.

Регенерація відходів у загальному масштабі сприяє вирішенню проблем мінімізації відходів, а у окремих випадках – досягненню цілковитої ліквідації їх. Однак водоспоживання має свої обмеження: кількість відходів часто перевищує реальні можливості їхнього споживання, а затрати на утилізацію їх бувають надто високі. Тому найбільш перспективними напрямами екологізації виробництва треба вважати розробку принципово нових маловідходних технологій.

Отже, зволікання з вирішенням проблеми утилізації чи повторного використання відходів може призвести до незворотних екологічних наслідків – отруєння води, ґрунту та повітря, що спричинить загрозу життю людей.

Очищення стічних вод здійснюється *механічними, хімічними, біологічними* методами. Збір технології очищення залежить від показників забруднення, можливостей повторного використання вод для виробничих потреб, стану водойм. Показниками забруднення є каламутність, вміст рухомих часточок, загальний вміст розчинних речовин, кислотність, концентрація кисню тощо. Схема очищення повинна забезпечувати мінімальне скидання стічних вод у водойми, максимальне використання їх і найбільш повне вилучення цінних домішок.

Існує три типи очисних споруд: *локальні* (цехові), *загальні* (заводські), *районні* (міські). Також розрізняють три види очищення – *первинне, вторинне, третинне. Первинне* очищення – виділяють великі частинки твердих речовин. *Вторинне* – це очищення за допомогою біохімічних процесів – виділяють основну масу органічних речовин, після цього можна стічну воду скидати у моря, ріки, озера, де подальше очищення відбувається природним шляхом. *Третинне* – під дією мікроорганізмів.

Не менш складною є проблема очищення газових викидів в атмосферу. Здебільшого промислові та транспортні вихлопні гази передаються по трубопроводах, які повинні обладнуватися газопилоочисними спорудами. Очищення повітря від газових шкідливих домішок здійснюється трьома способами: *абсорбцією, адсорбцією* та *хімічним перетворенням*. *Абсорбція* – явище, що полягає у поглинанні газів певними рідинами (абсорбентами), які розчиняють або зв'язують гази, що пропускають через них. *Адсорбція* газів полягає у їх поглинанні поверхнею твердих тіл (адсорбентів). *Хімічне перетворення газів* – це спалювання або каталітичне перетворення їх, внаслідок чого шкідливі газоподібні речовини трансформуються у нешкідливі, які викидаються в атмосферу або використовуються у виробництві.

6.4. Екочисті технології та виробництва

Вибір технологічного майбутнього – проблема багатоаспектна, оскільки розробка перспективних моделей технологій, здатних зменшити технологічну напругу, належить не тільки до загальнотеоретичних проблем, а й до спеціальних. Враховуючи це, спробуємо розібратись у деяких засадничих питаннях і методологічних підходах до екологізації технологій виробничих процесів, визначити їх зміст, можливості й особливості. При цьому будемо керуватися гуманістичною ідеєю про необхідність перебудови усіх чинників суспільного розвитку на засадах біосферосумісності.

Вибір технологічного майбутнього спеціалістами бачиться по-різному. Хоча багаторічні дискусії з цього питання у кінцевому підсумку звелись практично до визнання двох основних напрямів. Це, так званні, малі («м'які», «ненасильницькі») технології і великі структуроперетворюючі науково-технологічні рішення («великі технологічні системи»).

Малі («м'які», «ненасильницькі») технології. У монографії відомого англійського економіста Е. Шумахера, яка вийшла під назвою «Мале – прекрасне», обґрунтовується відмова науково-технологічної політики від великомасштабних заходів. Замість втрати зусиль на фундаментальні зрушення в науковому знанні і на практичну реалізацію принципово нових, складних і часто дорогих науково-технологічних рішень пропонується спрямувати розвиток технології на новий шлях. «Чого ми справді вимагаємо від учених і техніків?... Нам потрібні методи й обладнання, які були б: досить дешевими, а отже, і доступними фактично кожному; придатними для маломасштабного застосування; сумісними з людською потребою у творчості». Проте, враховуючи збільшення розриву між розвиненими і відсталими країнами, неготовність останніх до впровадження екологічно прийнятних технологій, маємо підстави стверджувати, що *«малі» технології* і є ті самі «проміжні» технології, які й будуть відповідати умовам і потребам розвинених країн.

Подібних поглядів дотримується американський фізик А. Ловенс, який назвав пошук нових підходів *«м'яким шляхом розвитку технологій»*. Такий шлях, на його думку, повинен привести до створення технологій, що характеризуються п'ятьма основними якостями:

– вони базуватимуться на використанні переважно відновлюваних видів енергії – таких, які завжди наявні, незалежно від того, використовуємо ми їх чи ні, як, наприклад, сонце, вітер і рослинність;

– вони будуть різноманітними в тому розумінні, щоб національні арсенали техніки можна було розподілити між багатьма дрібними платниками податків, кожен з яких прагне до максимуму ефективності й використання у своїх конкретних умовах;

– це буде гнучка технологія порівняно невисокого рівня, щоб її легко можна було розуміти і використовувати без складних спеціальних навичок;

– вона повинна відповідати за масштабністю і географічним розподілом кінцевим потребам користувачів;

– технології мають узгоджуватися з енергетичними якостями того, що потрібне для безпосереднього кінцевого використання.

Отже, вибір технологій повинен бути зорієнтований на технічну простоту, низьку вартість заміни, повільне старіння, високу надійність, велику ємність і низьку ціну.

Безперечно в умовах небаченого марнотратства ресурсів проблема виробу технологій заслуговує найпильнішої уваги як учених, інженерів, так і керівників, відповідальних за науково-технологічну й екологічну політику. Через те обговорення проблеми відповідної технології проводиться в межах доповідей Римського клубу, різних програм ООН з навколишнього середовища, інших міжнародних і національних організацій та інститутів. Одержано чимало досить обнадійливих практичних результатів. Так, зокрема, в Україні:

– впровадження конверторного та електродугового способів виплавки сталі знижує витрати енергії на 27 % і підвищує продуктивність виробництва порівняно з мартенівським у 2–3 рази;

– установки для безперервного розливу сталі економлять до 15–20 % металу (якби повністю перейшли на метод безперервного розливу сталі, то могли б скоротити видобування залізної руди, коксу та виплавку сталі на десятки млн т);

– спосіб покриття металорізальних інструментів за допомогою іонного бомбардування титаном, винайдений ученими Харківського фізико-технічного інституту, дозволив збільшити стійкість інструментів у 10 разів, продовжити термін їх роботи; знизити споживання енергії на 30 %, підвищити якість обробки;

– ультразвуковий портативний прилад «Зонд-3», створений ученими Івано-Франківського інституту нафти й газу, значно заощаджує кошти, час, енергію і дає можливість прохідникам вирішувати важливі питання у процесі свердлування гірських порід;

– використання електрошлакової технології лиття сталі, що була розроблена українським вченим і одержала світове визнання, забезпечує випуск продукції найвищої якості. На кожній тонні готових виробів економиться до 2,3 т металу, поліпшуються умови праці, знижується собівартість виробництва у 5–6 разів тощо.

Великі технологічні системи. Звичайно, за умов дефіцитності ресурсів і прагнення одержати найбільшу віддачу в максимально короткі терміни, рішення майже завжди буде на користь малих (за капіталомісткістю і складністю освоєння) нововведень, які здійснюються одночасно в багатьох місцях. Моделі динамічної оптимізації для розрахунків на досить далеку перспективу показують доцільність концентрації зусиль на великих, так званих структуроутворюючих науково-технічних рішеннях («великі технічні системи»).

Водночас характер самого процесу формування ефектів нововведень, як вважають вчені, в обох випадках різний. Орієнтація на «малі» рішення залишає застосовуване нововведення і його модифікації в межах певного покоління науково-технічних ідей і принципів. Можливості для наступного переходу до нових варіантів науково-технічних рішень за цих умов здебільшого обмежені як масштабами, так і тією малою часткою реального часу, що відводиться розвитком суспільного виробництва на зміну покоління науково-технічних рішень. Іншими словами, ефект, який досягається

згідно з політикою «малої» технології, має переважно еволюційний характер, а відповідно до політики «великої» технології – революційний, що приводить до принципових якісних зрушень у рівні технології. Ефект тут досягається із значним зміщенням у часі і з більшим ступенем ризику на перших етапах нововведення. Такі технологічні зміни здебільшого відкривають шлях новим поколінням науково-технічних можливостей, кожне з яких має більш значний потенціал ефективності в межах усього життєвого циклу цього покоління технологічних рішень.

Отже, ставиться вимога забезпечити довгоживучу ефективність технологічних систем. Основними гарантами ефективності нових технологічних систем вважають створення їх на базі довгоживучих ідей фундаментального наукового знання, забезпечення цілеспрямованого застосування новітніх наукових ідей і принципів стосовно цього комплексу компонент, що входять до складу технологічних систем. Реалізація цих можливостей може надати сучасним технологіям економічно й екологічно сталі характеристики, які забезпечать зростання їх потенціалу ефективності на термін, близький до межі фізичного спрацювання.

Заради справедливості зазначимо, що саму ідею екологізації виробництва як процесу заміни відкритої системи існуючих технологій замкнутим циклом природокористування, хоч і з деяким запізненням, було сприйнято позитивно. Але з того часу минуло десятки років, а ідея «великої» технології так і не знайшла матеріального втілення. Великомасштабний науково-технічний багатотомний проєкт залишився незатребуваним. І в цьому нема нічого дивного. Адже навіть коли позитивний результат буде досягнутий (тобто, наприклад, реактор даватиме не відходи, які забруднюють довкілля, а екологічно чисті продукти чи напівфабрикати для різних виробництв), це пов’язано з великим ризиком: де гарантія стабільності його роботи під час високих температур, тиску і вібрацій? Чи не потребуватиме реактор ремонту? Що робити, коли він вибухне? Чи будуть нейтралізовані в котлі радіоактивні відходи, які супроводжують, зокрема, металургійне виробництво? Нарешті, де взяти кошти на будівництво таких гігантів?

Подібних запитань виникає чимало. Але когось цікавить не стільки те, щоб дати таким проєктам «зелену вулицю», а, навпаки, щоб знехтувати ними. І все ж основне – це вирішити питання про можливість використання і розвитку самого принципу, на основі якого можуть функціонувати ефективні технології.

У зв'язку із цим потрібно зазначити, що сприйняття того, що таке «велика» і «мала» технології, завжди має відносний характер. Їх необхідно розглядати в системній єдності, в плані їх відповідності перспективним соціальним, економічним і природоохоронним потребам людства. Практика показує, що, аналізуючи конкретну технологію природокористування, необхідно звертати увагу не тільки на її безпосередні результати, а й на те, як вона «вписується» в колообіг речовин у системі «природа – суспільство – природа». Дослідження, що проводяться у цій галузі, абстраговані від багатьох параметрів, які впливають на технологію простору (місця розміщення технологічного об'єкта); часу (оптимальний строк ідеї конкретної моделі технології); системної зв'язності (злагодженість роботи конкретного технологічного об'єкта з іншими об'єктами); оптимального використання речовини, енергії та інформації; надійності й безпеки; своєчасності ремонту і реконструкції; економічної й екологічної рентабельності (досі всі інженерно-екологічні розробки розглядалися з погляду так званого соціального ефекту, методика розрахунку якого умовна і не відображає ні реальних економічних витрат, ні дійсних соціально-економічних ефектів).

Маловідходні та безвідходні технології. Виробнича інфраструктура більшості країн світу не є природоохоронною. Майже скрізь діють стереотипи підкорювача природи: «природа з усім упорається сама», «на наш вік вистачить», «апокаліпсис все одно неминучий – тому бери все, що можна взяти» тощо. Технологічна схема будь-якого виробництва залишається лінійною: природна сировина (або її напівфабрикат) переробляється на підприємстві і виходить як готовий продукт і відходи, що забруднюють воду, повітря, ґрунт і безпосередньо чи опосередковано впливають на здоров'я людей. Готовий продукт через деякий час також стає відходом.

Ось чому так гостро постало питання про ступінь негативного впливу забруднювачів на НПС та масштаби його поширення. Тож і заговорили про «маловідходні» та «безвідходні» технології. Але, на жаль, ці специфічні терміни внесли значну плутанину в розуміння становлення нових технологій і їх впливу на довкілля.

Починаючи з 60-х років за зразок «маловідходних» технологій брали, наприклад, виробництва, яким за допомогою пилогазовловлюючих установок чи водоочисних споруд (або їх комбінацій) вдавалось зменшити валові викиди забруднювачів. Водночас технологічний ланцюг був налаштований на затримування значних частинок пилу і кіптяви, тоді як газоподібні хімічні сполуки (найбільш шкідливі для всього живого) не вловлювались. Звичайно, були спроби створити більш досконалі установки, але вони не дали потрібних результатів. Експлуатація їх фактично перетворювалась на додаткове, надто матеріаломістке і енергоємне виробництво, що істотно позначається на собівартості продукції. До того ж постійно існує загроза залпових викидів (у разі поломок, аварій, незапланованих відключень установок) і забруднення довкілля з непередбачуваними соціально-економічними й екологічними наслідками.

І, нарешті, такий спосіб забезпечення маловідходності не тільки не суперечить ідеї екстенсивного зростання, а й передбачає її. Адже під час проєктування виробничого технологічного ланцюга відпадає потреба застосовувати певні особливі технологічні розв’язання, що запобігають забрудненню довкілля, оскільки природоохоронну функцію виконуватимуть спеціальні системи, які доповнюють основне виробництво: пиловловлювачі, водоочищувачі, шлаконагромаджувачі, могильники для токсичних і радіоактивних відходів. Проте проєктанти більше тяжіють до розробок, спрямованих на вдосконалення не самої технології, а додаткових засобів і споруд. Маловідходні технології, які ґрунтуються на подібних схемах, вважаються безперспективними. Проте саме такий підхід часто є домінуючим.

Щодо ідеї *«безвідходності»* в технології та у виробництві. Не випадково у вітчизняних публікаціях, у назві яких є термін «безвідходна технологія» або «безвідходне виробництво», йдеться про

інженерні рішення, що надто віддалено нагадують суть заявленої теми, а наводяться лише елементи «безвідходності» в якихось технологічних ланцюгах. Створюється враження, ніби автори таких публікацій користуються сприятливістю моменту, оскільки застосування термінів у словосполученні зі словом «безвідходний» є ударною фразою сьогодення.

Але далі цього справа так і не пішла. Інакше й не могло бути, бо безвідходних технологій просто неіснує і навряд чи вони колись будуть. Повна безвідходність – це утопія чи економіко-екологічний міф. До того ж безвідходності нема навіть у самій природі, оскільки земна кора, по суті, – всепланетний склад «відходів» біосфери.

Отже, сама концепція, на основі якої приймались і розроблялись заходи щодо охорони природи (інтенсифікація виробництва, прийняття нових природоохоронних законів, збільшення асигнувань на природоохоронні заходи, створення безвідходних технологій), виявилася помилковою, оскільки спиралась на хибні уявлення про можливість створення «екологічно чистих» господарств, і не узгоджувалася із законом збереження та другим законом термодинаміки. Усе, що виробляє людина, є відходами, які потрапляють у біосферу, і тому безвідходних технологій бути не може. Сучасні технології – це інструмент, за допомогою якого людина споживає значно більше ніж природа може продукувати.

Отже, термін «безвідходне виробництво», незважаючи на притаманний йому гуманістичний запал, – некоректний. Замість нього краще вживати термін «маловідходні технології». Наведені схеми екотехнології («маловідходні», «безвідходні»), коли природоохоронні, ресурсозберігаючі і ресурсовідновні функції реалізуються за допомогою доповнюючих техносистем (супровідних технологій), свідчать про завищення оцінок їх екологічності і не дозволяють науково обґрунтовано класифікувати їх як конкретні зразки екотехнологій.

Можливо саме тому термін «*екотехнологія*» нині здебільшого вживається як семантична конструкція, що відображає прагнення людини до створення виробничих процесів за типом природних. Водночас потрібно віддати їм належне як етапним

розв'язанням на шляху до біосферосумісних технологій як біосфероощадних і біосферовідновних.

В історії науково-технічного прогресу у питанні досягнення біосумісності виокремлюють три етапи:

– біомарнотратні, біозабруднюючі технології (ефект біосумісності забезпечується тільки завдяки компенсаторним можливостям біосфери) – вся історія розвитку машинного виробництва до 60-х років XX ст.;

– біоощадні, біовідновні, біовідтворюючі технології (забезпечуть локальний ефект біосумісності за рахунок діяльності людей, регіональні й глобальні ефекти залежать від компенсаторних можливостей біосфери) – 60-ті роки XX ст., сьогодні і найближче майбутнє;

– біосумісні технології (якісно нові інженерні розв'язання, що включають функції біоощадні, біовідновні, біоавтономні, біовідтворюючі і забезпечують локальні, регіональні й глобальні ефекти біосумісності лише за рахунок раціонально організованої діяльності людини) – осяжне майбутнє. Це імовірніше мета, ніж засіб досягнення оптимальної взаємодії між технологічними і природними процесами.

Створення і застосування екологічно прийнятних технологій передусім і стане вирішальним чинником врятування навколишнього середовища. Але також не варто надто захоплюватися новими технологіями, бо «сліпе» покладання надій на техніку, стихійне і бездумне її використання в розрахунку на негайну вигоду вже призвело цивілізацію до загибелі. Тому необхідно ретельно вивчати екологічний вплив нових технологій, враховуючи і перспективу.

Отже, *маловідходні технології* – основний шлях охорони навколишнього середовища від техногенного впливу. Основними принципами маловідходних виробництв є:

– комплексне використання сировини;

– створення замкнених газо- та водооборотних систем;

– розробка та впровадження принципово нових технологій;

– удосконалення існуючих процесів та виробництв;

– випуск екочистої продукції/надання екочистих послуг;

– повна відповідність природо- та працеохоронному законодавству.

На думку фахівців, доцільно б скласти список екологічно небезпечних технологій, заборонених для ввезення в середньо- і слаборозвинені країни. Це сприяло б зміцненню правових засад у міжнародних відносинах і було б реальною основою самостійних дій країн з екологізації світового господарства, завдяки чому виграло б усе світове співтовариство. Адже екологічний неоколоніалізм, привабливий для окремо взятого інвестора, може стати екологічним бумерангом для всього людства.

Народам світу потрібна всеохоплююча спільна екологічна програма, стратегічна за масштабами і практично придатна для виконання. Але для цього, в свою чергу, потрібен високий рівень екологічної культури всіх жителів планети Земля, на якій, як писав В. Вернадський, «людина вперше реально зрозуміла, що вона житель планети і мусить мислити і діяти в новому напрямі, не лише в аспекті окремої особи, сім'ї чи роду, держави чи їх союзів, а й у планетарному масштабі.

Запитання для самоконтролю

1. Чому нераціонально забруднювати НПС з екологічної та економічної точок зору?
2. Пріоритети державної політики у сфері поводження з відходами.
3. Класифікація відходів та їх структура.
4. Який вплив на довкілля зумовлює зберігання твердих побутових і промислових відходів?
5. Який ефект від використання відходів як сировини для будівельної індустрії і дорожнього будівництва?
6. Назвіть основні процеси очищення газодимових викидів.
7. Які існують способи утилізації твердих побутових відходів і сміття?
8. Що являють собою нові технології накопичення та переробки сміття, їх переваги?

Тестові завдання

1. Територіальні системи, що охоплюють різні господарські об'єкти та певну частину НПС, на яку вони безпосередньо впливають:

а) санітарні зони;

б) антропогенні системи;

в) техногенні системи;

г) природно-господарські системи.

2. Очищення промислових стічних вод від хімічних речовин – це:

а) первинне очищення;

б) вторинне очищення;

в) третинне очищення;

г) четвертинне очищення.

3. Визначте напрям регенерації відходів, за якого їх залучають після певної обробки у технологічний процес, з якого їх отримано:

а) перший;

б) другий;

в) третій;

г) четвертий.

4. Що не належить до принципів маловідходних виробництв:

а) отримання максимального прибутку при мінімальних затратах;

б) створення замкнених газо- та водооборотних систем;

в) розробка та впровадження принципово нових технологій;

г) удосконалення існуючих процесів та виробництв;

д) випуск екочистої продукції/надання екочистих послуг.

Тема 7. Оцінка впливу на довкілля як інструмент регулювання екологічної безпеки

7.1. Категорії видів діяльності та об’єктів, що підлягають обов’язковій оцінці впливу.

7.2. Складові звіту з оцінки впливу на довкілля.

7.3. Висновок з оцінки впливу на довкілля.

7.4. Оцінка транскордонного впливу на довкілля.

7.5. Правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля.

7.1. Категорії видів діяльності та об’єктів, що підлягають обов’язковій оцінці впливу

Оцінка впливу на довкілля – це процедура, що передбачає:

1) підготовку суб’єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля;

2) проведення громадського обговорення;

3) аналіз уповноваженим органом інформації, наданої у звіті з оцінки впливу на довкілля, будь-якої додаткової інформації, яку надає суб’єкт господарювання, а також інформації, отриманої від громадськості під час громадського обговорення, під час здійснення процедури оцінки транскордонного впливу, іншої інформації;

4) надання уповноваженим органом мотивованого висновку з оцінки впливу на довкілля, що враховує результати аналізу;

5) врахування висновку з оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності.

Законом України «Оцінка впливу на довкілля» (2017 р.) встановлено правові та організаційні засади оцінки впливу на довкілля, спрямованої на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

Оцінка впливу на довкілля здійснюється з дотриманням вимог законодавства про охорону НПС, з урахуванням стану довкілля у місці, де планується провадити плановану діяльність, екологічних ризиків і прогнозів, перспектив соціально-економічного розвитку регіону, потужності та видів сукупного впливу (прямого та опосередкованого) на довкілля, зокрема з урахуванням впливу наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності або розглядається питання про прийняття таких рішень.

Здійснення оцінки впливу на довкілля є обов'язковим у процесі прийняття рішень про провадження планованої діяльності. Така планована діяльність підлягає оцінці впливу на довкілля до прийняття рішення про провадження планованої діяльності.

Перша категорія видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля, включає:

1) нафтопереробні та газопереробні заводи, установки з газифікації або зрідження вугілля чи бітумінозного сланцю;

2) теплові електростанції (ТЕС, ТЕЦ) та інші потужності для виробництва електроенергії, пари і гарячої води тепловою потужністю 50 мегават і більше з використанням органічного палива, атомні електростанції та інші ядерні реактори, включаючи будівництво, виведення (зняття) з експлуатації таких електростанцій або реакторів (крім дослідницьких установок для виробництва і конверсії ядерного палива та сировини для одержання вторинного ядерного палива, матеріалів, що діляться та відтворюються, потужність яких не перевищує 1 кіловат постійного теплового навантаження);

3) установки для виробництва або збагачення ядерного палива, установки для переробки відпрацьованого ядерного палива та високоактивних відходів, установки для захоронення радіоактивних відходів, зберігання (понад 10 років) чи переробки відпрацьованого ядерного палива або радіоактивних відходів поза межами місця їх утворення;

4) чорну та кольорову металургію;

5) споруди з видобування, виробництва і перероблення азбесту, азбестовмісних продуктів;

6) хімічне виробництво, зокрема виробництво основних хімічних речовин;

7) будівництво: аеропортів і аеродромів з основною злітно-посадковою смугою довжиною 2 100 метрів і більше; автомагістралей; автомобільних доріг загального користування державного та місцевого значення, що мають чотири чи більше смуги руху, або реконструкція та/або розширення наявних смуг руху до чотирьох і більше, за умови їхньої безперервної протяжності 10 кілометрів і більше; автомобільних доріг першої категорії; магістральних залізничних ліній загального користування; гідротехнічних споруд морських та річкових портів, які можуть приймати судна тоннажністю понад 1 350 тонн; глибоководних суднових ходів, зокрема у природних руслах річок, спеціальних каналів на суходолі та у мілководних морських акваторіях, придатних для проходження суден тоннажністю понад 1 350 тонн;

8) поводження з відходами;

9) забір підземних вод або штучне поповнення підземних вод із щорічним забором води або щорічним об’ємом води, що поповнюється, 10 мільйонів кубічних метрів або більше;

10) міжбасейновий перерозподіл стоку річок, крім транспортування питної води трубопроводами;

11) греблі, водосховища та інші об’єкти, призначені для утримання та постійного зберігання води, коли нові або додаткові об’єми затриманої води перевищують 10 мільйонів кубічних метрів;

12) видобування нафти та природного газу на континентальному шельфі;

13) трубопроводи для транспортування газу, нафти, хімічних речовин діаметром понад 800 міліметрів і довжиною понад 40 кілометрів;

14) виробництво та переробка целюлози, виробництво паперу та картону з будь-якої сировини виробничою продуктивністю, що перевищує в сухому вигляді 200 тонн на добу;

15) кар’єри та видобування корисних копалин відкритим способом, їх перероблення чи збагачення на місці на площі понад 25 гектарів або видобування торфу на площі понад 150 гектарів;

16) потужності для зберігання нафти, нафтохімічної або хімічної продукції місткістю 200 тисяч тонн або більше;

17) установки для уловлювання вуглекислого газу з джерел, зазначених у цій частині, або з річною потужністю 1,5 мегатонни та більше, геологічні сховища вуглекислого газу;

18) установки для очищення стічних вод продуктивністю, що перевищує еквівалент чисельності населення у розмірі 150 тисяч осіб;

19) потужності для інтенсивного вирощування птиці (60 тисяч місць і більше), зокрема бройлерів (85 тисяч місць і більше), свиней (3 тисячі місць для свиней понад 30 кілограмів або 900 місць для свиноматок);

20) будівництво повітряних ліній електропередачі напругою 220 кіловольт або більше і довжиною понад 15 кілометрів;

21) усі суцільні та поступові рубки головного користування та суцільні санітарні рубки на площі понад 1 гектар; усі суцільні санітарні рубки на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду;

22) розширення та зміни, включаючи перегляд або оновлення умов провадження планованої діяльності, встановлених (затверджених) рішенням про провадження планованої діяльності або подовження строків її провадження, реконструкцію, технічне переоснащення, капітальний ремонт, перепрофілювання діяльності та об'єктів, зазначених у пунктах 1–21 цієї частини, крім тих, які не мають значного впливу на довкілля відповідно до критеріїв, затверджених Кабінетом Міністрів України.

Друга категорія видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля, включає:

1) глибоке буріння, зокрема геотермальне буріння, буріння з метою зберігання радіоактивних відходів, буріння з метою водопостачання (крім буріння з метою вивчення стійкості ґрунтів);

2) сільське господарство, лісівництво та водне господарство;

3) видобувну промисловість: видобування корисних копалин, крім корисних копалин місцевого значення, які видобуваються землевласниками чи землекористувачами в межах наданих їм земельних ділянок з відповідним цільовим використанням; перероблення корисних копалин, зокрема збагачення;

4) енергетичну промисловість;

5) виробництво та обробку металу;

6) переробку мінеральної сировини;

7) хімічну промисловість;

8) харчову промисловість;

9) підприємства текстильної, шкіряної, деревообробної і паперової промисловості продуктивністю понад 1 тонну на добу;

10) інфраструктурні проєкти;

11) інші види діяльності (постійно діючі траси і треки для перегонів, тестові полігони для моторизованих транспортних засобів, майданчики для тестування (випробування) двигунів, турбін або реакторів площею 0,5 гектара і більше; шламонакопичувачі, хвостосховища тощо, споруди для виробництва штучних мінеральних волокон, виробництво екструдованого пінополістиролу, утеплювачів, асфальтобетону; видобування піску і гравію, прокладання кабелів, трубопроводів та інших комунікацій на землях водного фонду тощо);

12) туризм та рекреацію;

13) господарську діяльність, що призводить до скидання забруднюючих речовин у водні об’єкти, та забір води з водних об’єктів за умови, що водозабір підземних вод перевищує 300 кубічних метрів на добу;

14) розширення та зміни, включаючи перегляд або оновлення умов провадження планованої діяльності, встановлених (затверджених) рішенням про провадження планованої діяльності або подовження строків її провадження, реконструкцію, технічне переоснащення, капітальний ремонт, перепрофілювання діяльності та об’єктів, зазначених у пунктах 1–13, крім тих, які не мають значного впливу на довкілля відповідно до критеріїв, затверджених Кабінетом Міністрів України.

Забороняється розпочинати провадження планованої діяльності без оцінки впливу на довкілля та отримання рішення про провадження планованої діяльності.

Планована діяльність, що належить до першої категорії, підлягає обов’язковому розгляду щодо наявності підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля згідно з

міжнародними зобов'язаннями України. Якщо будь-яка планована діяльність може мати значний негативний транскордонний вплив на довкілля, вона підлягає оцінці транскордонного впливу на довкілля у законодовчо визначеному порядку.

Забороняється провадження господарської діяльності, експлуатація об'єктів, інші втручання в НПС і ландшафти, зокрема видобування корисних копалин, використання техногенних родовищ корисних копалин, якщо не забезпечено повним обсягом додержання екологічних умов, передбачених у висновку з оцінки впливу на довкілля, рішенні про провадження планованої діяльності та проєктах будівництва, розширення, перепрофілювання, ліквідації (демонтажу) об'єктів, інших втручань у довкілля і ландшафти, зокрема видобування корисних копалин, використання техногенних родовищ корисних копалин, а також змін у цій діяльності або подовження строків її провадження.

У процесі оцінки впливу на довкілля забезпечується своєчасне, адекватне та ефективне інформування громадськості. Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля, інформація про висновок з оцінки впливу на довкілля та рішення про провадження планованої діяльності (із зазначенням органу, номера та дати їх прийняття) оприлюднюються шляхом розміщення на офіційному вебсайті в мережі «Інтернет» відповідного уповноваженого територіального органу.

Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля, зазвичай оприлюднюються суб'єктом господарювання не пізніше трьох робочих днів з дня їх подання уповноваженому територіальному органу.

Інформація про висновок з оцінки впливу на довкілля та рішення про провадження планованої діяльності (із зазначенням органу, номера та дати їх прийняття) оприлюднюється суб'єктом господарювання протягом трьох робочих днів з дня їх отримання.

Звіт з оцінки впливу на довкілля та надана суб'єктом господарювання інша документація, необхідна для оцінки впливу на

довкілля, є відкритими (з урахуванням вимог частини восьмої цієї статті) і надаються уповноваженим органом, органом місцевого самоврядування та суб'єктом господарювання для ознайомлення. Доступ до звіту з оцінки впливу на довкілля та іншої наданої суб'єктом господарювання документації щодо планованої діяльності забезпечується шляхом їх розміщення у місцях, доступних для громадськості у приміщеннях уповноваженого органу, органу місцевого самоврядування відповідної адміністративно-територіальної одиниці, яка може зазнати впливу планованої діяльності, у приміщенні суб'єкта господарювання та додатково може розміщуватися в інших загальнодоступних місцях, визначених суб'єктом господарювання. Громадськості надається можливість робити копії (фотокопії) та виписки із зазначеної документації, а також можливість ознайомлення з інформацією за місцем розміщення.

7.2. Складові звіту з оцінки впливу на довкілля

Звіт з оцінки впливу на довкілля передбачає:

1) опис планованої діяльності, зокрема:

– опис місця провадження планованої діяльності;

– цілі планованої діяльності;

– опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, зокрема (у разі потреби) роботи з демонтажу та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт і провадження планованої діяльності;

– опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема, виробничих процесів), наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати;

– оцінку за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності;

2) опис виправданих альтернатив (наприклад, географічного та/або технологічного характеру) планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків;

3) опис поточного стану довкілля (базовий сценарій) та опис його ймовірної зміни без здійснення планованої діяльності в межах того, наскільки природні зміни від базового сценарію можуть бути оцінені на основі доступної екологічної інформації та наукових знань;

4) опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності та її альтернативних варіантів, зокрема здоров'я населення, стан фауни, флори, біорізноманіття, землі (вилучення земельних ділянок), ґрунтів, води, повітря, кліматичні фактори (зміна клімату та викиди парникових газів), матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину, ландшафт, соціально-економічні умови та взаємозв'язки між цими факторами;

5) опис і оцінку можливого впливу на довкілля планованої діяльності, зокрема величини та масштабів такого впливу (площа території та чисельність населення, які можуть зазнати впливу), характеру (за наявності транскордонного), інтенсивності і складності, ймовірності, очікуваного початку, тривалості, частоти і невідворотності впливу (включаючи прямий і будь-який опосередкований, побічний, кумулятивний, транскордонний, короткостроковий, середньостроковий та довгостроковий, постійний і тимчасовий, позитивний і негативний вплив), зумовленого:

– виконанням підготовчих і будівельних робіт та провадженням планованої діяльності, включаючи (у разі потреби) роботи з демонтажу після завершення такої діяльності;

– використанням у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття;

– викидами та скидами забруднюючих речовин, шумовим, вібраційним, світловим, тепловим та радіаційним забрудненням, випромінюванням та іншими факторами впливу, а також здійсненням операцій у сфері поводження з відходами;

– ризиками для здоров’я людей, об’єктів культурної спадщини та довкілля, зокрема через можливість виникнення надзвичайних ситуацій;

– кумулятивним впливом інших наявних об’єктів, планованої діяльності та об’єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов’язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів;

– впливом планованої діяльності на клімат, зокрема характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату;

– технологією і речовинами, що використовуються;

6) опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливів на довкілля, зазначених у пункті 5 цієї частини, та припущень, покладених в основу такого прогнозування, а також використовувані дані про стан довкілля;

7) опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, зокрема (якщо можна) компенсаційних заходів;

8) опис очікуваного значного негативного впливу діяльності на довкілля, зумовленого вразливістю проєкту до ризиків надзвичайних ситуацій, заходів запобігання чи пом’якшення впливу надзвичайних ситуацій на довкілля та заходів реагування на надзвичайні ситуації;

9) визначення усіх труднощів (технічних недоліків, відсутності достатніх технічних засобів або знань), виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля;

10) усі зауваження і пропозиції, що надійшли до уповноваженого територіального органу, а також таблицю із зазначенням інформації про повне врахування, часткове врахування або обґрунтування відхилення отриманих під час громадського обговорення зауважень та пропозицій;

11) стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, а також (у разі потреби) планів післяпроєктного моніторингу;

12) резюме нетехнічного характеру інформації, зазначеної у пунктах 1–11 цієї частини, розраховане на широку аудиторію;

13) список посилань із зазначенням джерел, що використовуються для описів та оцінок, що містяться у звіті з оцінки впливу на довкілля.

7.3. Висновок з оцінки впливу на довкілля

Уповноважений територіальний орган (уповноважений центральний орган) видає висновок з оцінки впливу на довкілля, яким, виходячи з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності, зокрема величини та масштабів такого впливу (площа території та чисельність населення, які можуть зазнати впливу), характеру (зокрема транскордонного), інтенсивності і складності, ймовірності, очікуваного початку, тривалості, частоти і невідворотності впливу (включаючи прямий і будь-який опосередкований, побічний, кумулятивний, транскордонний, короткостроковий, середньостроковий та довгостроковий, постійний і тимчасовий, позитивний і негативний впливи), передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення впливу на довкілля, визначає допустимість чи обґрунтовує недопустимість провадження планованої діяльності та визначає екологічні умови її провадження.

Висновок з оцінки впливу на довкілля є обов’язковим для виконання. Екологічні умови провадження планованої діяльності, зазначені у частині п’ятій цієї статті, є обов’язковими. Висновок з оцінки впливу на довкілля враховується під час прийняття рішення про провадження планованої діяльності та може бути підставою для відмови у видачі рішення про провадження планованої діяльності.

Готуючи висновок з оцінки впливу на довкілля, уповноважений територіальний орган (уповноважений центральний орган) розглядає та бере до уваги звіт з оцінки впливу на довкілля та звіт про громадське обговорення.

В описовій частині висновку з оцінки впливу на довкілля наводиться інформація про: 1) здійснену процедуру оцінки впливу на довкілля; 2) врахування звіту з оцінки впливу на довкілля; 3) враховані та відхилені зауваження і пропозиції, що надійшли під час громадського обговорення.

У висновку з оцінки впливу на довкілля уповноважений територіальний орган (уповноважений центральний орган):

1) зазначає тип, основні характеристики та місце провадження планованої діяльності;

2) визначає допустимість чи обґрунтовує недопустимість провадження планованої діяльності;

3) встановлює умови використання території та природних ресурсів під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності;

4) встановлює умови щодо охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності;

5) встановлює умови щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та усунення їх наслідків;

6) встановлює умови щодо зменшення транскордонного впливу планованої діяльності, щодо якої здійснювалася процедура оцінки транскордонного впливу;

7) якщо з оцінки впливу на довкілля випливає необхідність:

– здійснення компенсаційних заходів – покладає обов’язок зі здійснення таких заходів;

– запобігання, уникнення, зменшення (пом’якшення), усунення, обмеження, а також моніторингу впливу планованої діяльності на довкілля – покладає обов’язок зі здійснення відповідних дій;

– здійснення додаткової оцінки впливу на довкілля на іншій стадії проєктування – визначає строки та обґрунтовує вимоги щодо її здійснення; додаткова оцінка впливу на довкілля здійснюється за процедурою, передбаченою цим законом;

– здійснення післяпроєктного моніторингу – визначає порядок, строки та вимоги до його здійснення.

Якщо з оцінки впливу на довкілля з розглянених виправданих альтернативних варіантів є екологічно обґрунтованим варіант, відмінний від запропонованого суб'єктом господарювання, за письмовою згодою із суб'єктом господарювання у висновку з оцінки впливу на довкілля зазначається погоджений варіант здійснення планованої діяльності.

Висновок з оцінки впливу на довкілля надається суб'єкту господарювання безоплатно протягом 25 робочих днів з дня завершення громадського обговорення, а в разі здійснення процедури оцінки транскордонного впливу – з дня завершення цієї процедури та затвердження рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля. До висновку з оцінки впливу на довкілля додається звіт про громадське обговорення.

Уповноважений територіальний орган (уповноважений центральний орган) оприлюднює висновок з оцінки впливу на довкілля упродовж трьох робочих днів з дня його прийняття та упродовж цього строку вносить його до Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля.

Висновок з оцінки впливу на довкілля передається з Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля до Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва інформаційно-телекомунікаційними засобами в електронній формі у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України в Порядку організації електронної інформаційної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів.

Висновок з оцінки впливу на довкілля втрачає чинність через п'ять років у разі, якщо не було прийнято рішення про провадження планованої діяльності. Якщо до отримання рішення про провадження планованої діяльності внесено зміни до проєктної документації чи до законодавства, які вимагають зміни екологічних умов, визначених у висновку з оцінки впливу на довкілля, оцінка впливу на довкілля здійснюється повторно.

Висновок з оцінки впливу на довкілля та інші результати оцінки впливу на довкілля протягом п'яти років з дня прийняття рішення про провадження планованої діяльності можуть бути використані для отримання інших документів дозвільного характеру,

передбачених законодавством, за умови що вони не передбачають встановлення (затвердження) змін у діяльності, затверджень (схвалень) рішенням про провадження планованої діяльності або подовження строків її провадження. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та порядок фінансування оцінки впливу на довкілля затверджуються Кабінетом Міністрів України.

З метою здійснення своїх повноважень, уповноважений центральний орган (уповноважений територіальний орган) можуть утворювати експертні комісії з оцінки впливу на довкілля, члени яких призначаються строком на три роки. Уповноважений центральний орган веде реєстр експертів, серед яких можуть призначатися члени експертної комісії з оцінки впливу на довкілля. Положення про експертну комісію з оцінки впливу на довкілля, кваліфікаційні вимоги до експертів та порядок ведення реєстру експертів з оцінки впливу на довкілля затверджуються уповноваженим центральним органом. На членів експертних комісій з оцінки впливу на довкілля поширюються вимоги Закону України «Про запобігання корупції».

Звіт з оцінки впливу на довкілля, звіт про громадське обговорення та висновок з оцінки впливу на довкілля подаються суб'єктом господарювання для отримання рішення органу державної влади або органу місцевого самоврядування про провадження планованої діяльності, яке є підставою для початку провадження цієї діяльності, встановлює (затверджує) параметри та умови провадження планованої діяльності і приймається у формі документа дозвільного характеру або іншого акта органу державної влади чи органу місцевого самоврядування у порядку, встановленому законодавством для відповідних рішень.

Органи державної влади та органи місцевого самоврядування, приймаючи рішення про провадження планованої діяльності, зобов'язані врахувати висновок з оцінки впливу на довкілля. У рішенні про провадження планованої діяльності зазначається, що екологічні умови провадження планованої діяльності визначені у висновку з оцінки впливу на довкілля.

Якщо після ухвалення висновку з оцінки впливу на довкілля законодавством не передбачається прийняття рішення про провадження планованої діяльності для початку її провадження, висновок з оцінки впливу на довкілля, у якому визначено допустимість провадження планованої діяльності, вважається рішенням про провадження планованої діяльності.

Органи державної влади та органи місцевого самоврядування оприлюднюють інформацію про рішення про провадження планованої діяльності протягом трьох робочих днів з дня його прийняття та забезпечують громадськості можливість ознайомлення з ним, а також надають інформацію про нього уповноваженим органам, які ухвалювали висновок з оцінки впливу на довкілля. Інформація про рішення про провадження планованої діяльності вноситься уповноваженими органами до Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля протягом трьох робочих днів з дня її отримання.

Висновок з оцінки впливу на довкілля, інші рішення, дії чи бездіяльність органів державної влади або органів місцевого самоврядування у процесі здійснення оцінки впливу на довкілля можуть бути оскаржені будь-якою фізичною чи юридичною особою в судовому порядку.

Порушення процедури здійснення оцінки впливу на довкілля, безпідставне та необґрунтоване неврахування чи неналежне врахування результатів участі громадськості, інші порушення законодавства у сфері оцінки впливу на довкілля є підставами для скасування висновку з оцінки впливу на довкілля та рішення про провадження планованої діяльності в судовому порядку.

Якщо це передбачено висновком з оцінки впливу на довкілля, суб’єкт господарювання забезпечує здійснення післяпроєктного моніторингу з метою виявлення будь-яких розбіжностей і відхилень у прогнозованих рівнях впливу та ефективності заходів із запобігання забрудненню довкілля та його зменшення. Порядок, строки і вимоги до здійснення післяпроєктного моніторингу визначаються у висновку з оцінки впливу на довкілля. За результатами післяпроєктного моніторингу, у разі потреби, суб’єкт господарювання та уповноважений територіальний орган (уповноважений

центральний орган) узгоджують вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу господарської діяльності на довкілля.

Якщо під час провадження господарської діяльності, щодо якої здійснювалася оцінка впливу на довкілля, виявлено значний негативний вплив цієї діяльності на життя і здоров'я населення чи довкілля та якщо такий вплив не був оцінений під час здійснення оцінки впливу на довкілля та/або істотно змінює результати оцінки впливу цієї діяльності на довкілля, рішення про провадження такої планованої діяльності за рішенням суду підлягає скасуванню, а діяльність – припиненню. У разі звернення за новим рішенням про провадження планованої діяльності процедура оцінки впливу на довкілля здійснюється повторно.

7.4. Оцінка транскордонного впливу на довкілля

Планована діяльність, яка може мати значний негативний транскордонний вплив на довкілля, підлягає оцінці транскордонного впливу на довкілля відповідно до міжнародних договорів України до прийняття рішення про провадження такої планованої діяльності. Оцінка транскордонного впливу на довкілля здійснюється за рішенням уповноваженого центрального органу. Під час розгляду та визначення можливого значного негативного транскордонного впливу на довкілля беруться до уваги масштаби планованої діяльності, місце її провадження, а також можливі наслідки. Рішення про здійснення транскордонної оцінки впливу на довкілля приймається уповноваженим центральним органом відповідно до порядку, встановленого Кабінетом Міністрів України, на підставі наявної інформації щодо планованої діяльності або звернення іноземної держави.

Залежно від місця провадження планованої діяльності оцінка транскордонного впливу на довкілля здійснюється:

1) *за процедурою держави походження* – щодо планованої діяльності, яка здійснюватиметься на території України;

2) *за процедурою зачепленої держави* – щодо планованої діяльності, яка здійснюватиметься на території іноземної держави.

У разі здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля за процедурою держави походження уповноважений центральний орган протягом трьох робочих днів з дня прийняття відповідного рішення офіційно оповіщає держави, довкілля яких може зазнати значного негативного транскордонного впливу.

Оповіщення містить інформацію про плановану діяльність, зокрема наявну інформацію про її можливий транскордонний вплив, можливе рішення та процедуру оцінки транскордонного впливу на довкілля планованої діяльності. В оповіщенні зазначається строк, що надається зачепленій державі для надання відповіді щодо участі в оцінці транскордонного впливу на довкілля, який не може становити менше 30 днів. Цей строк починає обраховуватися з дня отримання оповіщення зачепленою державою.

Уповноважений центральний орган припиняє процедуру оцінки транскордонного впливу на довкілля у разі відмови всіх зачеплених держав брати участь у цій оцінці чи у разі відсутності відповіді зачеплених держав у встановлений строк.

У разі здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля за процедурою держави походження умови щодо обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, надаються уповноваженим центральним органом. У такому разі звіт з оцінки впливу на довкілля має включати оцінку транскордонного впливу (розділ щодо оцінки транскордонного впливу), а звіт про громадське обговорення – розділ щодо громадського обговорення громадськістю інших держав. До звіту з оцінки впливу на довкілля додаються протоколи (листи) як результат консультацій із зачепленою державою (державами).

Суб’єкт господарювання забезпечує підготовку та переклад проєкту оповіщення зачеплених держав, звіту з оцінки впливу на довкілля іноземною мовою (мовами) та іншої необхідної документації, що визначаються у кожному конкретному випадку уповноваженим центральним органом.

Уповноважений центральний орган проводить консультації із зачепленою державою (державами), а також спільно із зачепленими державами забезпечує громадське обговорення громадськістю цих держав планованої діяльності та звіту з оцінки впливу на довкілля.

Рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля схвалюється Міжвідомчою координаційною радою з питань реалізації в Україні Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті, склад та порядок діяльності якої визначаються Кабінетом Міністрів України, та є обов'язковим для виконання на території України. Рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля після схвалення Міжвідомчою координаційною радою з питань реалізації в Україні Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті затверджується уповноваженим центральним органом та є невід'ємною частиною висновку з оцінки впливу на довкілля.

Рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля оприлюднюється та вноситься уповноваженим центральним органом до Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля. Крім того, повідомляє усі зачеплені держави про рішення про провадження планованої діяльності, що підлягала оцінці транскордонного впливу на довкілля, та оприлюднює інформацію про нього на своєму офіційному вебсайті в мережі «Інтернет».

Участь України в оцінці транскордонного впливу на довкілля за процедурою зачепленої держави забезпечується уповноваженим центральним органом та передбачає:

1) направлення звернення іноземній державі щодо необхідності здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля;

2) надання відповіді на оповіщення із зазначенням зацікавленості (незацікавленості) брати участь в оцінці транскордонного впливу на довкілля;

3) участь у консультаціях між державою походження та іншими зачепленими державами щодо наданих матеріалів оцінки транскордонного впливу на довкілля;

4) організацію спільно з іншими заінтересованими державами участі громадськості;

5) інші дії та заходи відповідно до закону та міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Уповноважений центральний орган оприлюднює своє рішення про здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля за процедурою зачепленої держави, сприяє громадському обговоренню матеріалів оцінки транскордонного впливу на довкілля та їх врахуванню, а також повідомляє громадськість про рішення про провадження планованої діяльності, прийняте державою походження в законодавчо визначеному порядку.

З метою поліпшення управління процедурою оцінки транскордонного впливу на довкілля можуть утворюватися тимчасові або постійно діючі спільні органи з іншими державами. Статус і порядок функціонування таких органів визначаються відповідними двосторонніми чи багатосторонніми угодами.

7.5. Правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля

Правопорушеннями у сфері оцінки впливу на довкілля є:

1) надання завідомо неправдивих чи неповних відомостей про вплив на довкілля планованої діяльності;

2) порушення встановленої законодавством процедури здійснення оцінки впливу на довкілля, зокрема порядку інформування громадськості та порядку проведення громадського обговорення і врахування його результатів;

3) неврахування у встановленому порядку результатів оцінки впливу на довкілля під час прийняття рішення про провадження планованої діяльності;

4) підготовка завідомо неправдивого звіту з оцінки впливу на довкілля чи завідомо неправдивого висновку з оцінки впливу на довкілля;

5) незаконне втручання у підготовку та надання висновку з оцінки впливу на НПС;

6) провадження планованої діяльності, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, без здійснення такої оцінки та отримання рішення про провадження планованої діяльності;

7) недотримання під час провадження господарської діяльності, експлуатації об’єктів, інших втручань у природне середовище і ландшафти, зокрема з видобуванням корисних копалин,

використанням техногенних родовищ корисних копалин, екологічних умов, визначених у висновку з оцінки впливу на довкілля, рішенні про провадження планованої діяльності та проєктах будівництва, розширення, перепрофілювання, ліквідації (демонтажу) об'єктів, інших втручань у природне середовище і ландшафти, зокрема з видобуванням корисних копалин, використанням техногенних родовищ корисних копалин, а також змін у цій діяльності або подовження строків її провадження.

Законами України може бути встановлена відповідальність і за інші правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля. Особи, винні в порушенні законодавства про оцінку впливу на довкілля, притягаються до дисциплінарної, адміністративної, цивільної чи кримінальної відповідальності.

Діяльність суб'єктів господарювання незалежно від форми власності, що провадиться з порушенням законодавства про оцінку впливу на довкілля, може бути: *тимчасово заборонена (зупинена)* – до виконання встановлених у висновку з оцінки впливу на довкілля екологічних умов зупиняється експлуатація підприємства чи окремих його цехів (дільниць) і одиниць обладнання; *припинена* – повністю припиняється експлуатація підприємства чи окремих його цехів (дільниць) і одиниць обладнання.

У разі тимчасової заборони (зупинення) чи припинення діяльності підприємств забороняються усі викиди і скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів підприємства в цілому чи окремих його цехів (дільниць) і одиниць обладнання.

Діяльність підприємств тимчасово забороняється (зупиняється) у разі порушення законодавства у сфері оцінки впливу на довкілля, зокрема у разі недотримання під час провадження господарської діяльності, експлуатації об'єктів, інших втручань у НПС і ландшафти, зокрема з видобуванням корисних копалин, використанням техногенних родовищ корисних копалин, екологічних умов, передбачених у висновку з оцінки впливу на довкілля, рішенні про провадження планованої діяльності та проєктах будівництва, розширення, перепрофілювання, ліквідації (демонтажу) об'єктів, інших втручань у природне середовище і ландшафти, зокрема з видобуванням корисних копалин, використанням

техногенних родовищ корисних копалин, а також змін у цій діяльності або подовження строків її провадження – до моменту забезпечення виконання таких екологічних умов.

Підставою для припинення діяльності підприємства чи окремих його цехів (дільниць) і одиниць обладнання є провадження планованої діяльності, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, без здійснення такої оцінки та отримання рішення про провадження планованої діяльності або систематичні порушення у сфері оцінки впливу на довкілля, що не можуть бути усунені з технічних, економічних або інших причин.

Рішення про тимчасову заборону (зупинення) або припинення діяльності підприємств у разі порушення ними законодавства про оцінку впливу на довкілля приймається виключно судом за позовом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів, його територіальних органів або за позовом інших осіб, права та інтереси яких порушено.

Запитання для самоконтролю

1. Що передбачає процедура оцінки впливу на довкілля?
2. Назвіть види планованої діяльності та об’єктів, що належать до першої категорії, які можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля.
3. Друга категорія видів планованої діяльності та об’єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля.
4. Хто має доступ до звіту з оцінки впливу на довкілля?
5. Назвіть складові звіту з оцінки впливу на довкілля.
6. Процедура внесення висновку з оцінки впливу на довкілля до Єдиного реєстру.
7. Як здійснюється оцінка транскордонного впливу на НПС?
8. Види правопорушень у сфері оцінки впливу на довкілля.

Тема 8. Економічний механізм управління екологічною безпекою

8.1. Економіка природокористування та її основні складові.

8.2. Екологічні податки.

8.3. Порядок подання податкової звітності та сплати екологічного податку.

8.1. Економіка природокористування та її основні складові

Питання екологічної безпеки неможливо розглядати окремо від економіки, оскільки вони нерозривно пов’язані.

Сучасний екологічний стан України можна охарактеризувати як кризовий і причиною цього є переважно економічні чинники, а саме:

– структурна деформація господарства з переважанням видобувного та ресурсомісткого виробництва;

– екстенсивний розвиток сільськогосподарського виробництва, яке неспроможне забезпечити населення держави в достатній кількості екологічно безпечними харчовими продуктами;

– екологічне обґрунтування планів та проєктів економічного розвитку розробляється відповідними підрозділами міністерств і відомств на підставі відомчих методик та інструкцій, різної нормативно-технічної документації щодо розміщення, будівництва та експлуатації господарських об’єктів і комплексів, створення нової техніки, технологій і матеріалів;

– відсутні ефективно діючі адміністративно-економічні механізми захисту НПС за умов низьких морального рівня та екологічного виховання суспільства і невміння керівної ланки екологічно мислити.

Нині в Україні основним джерелом фінансування природоохоронних заходів є державний бюджет, кошти з якого виділяються у вигляді лімітів капітальних вкладень. Реальні обсяги інвестицій встановлюються відповідно до планів природоохоронної діяльності міністерств і відомств та з розрахунку економічних можливостей державного бюджету.

Найбільші капітальні вкладення на охорону НПС в Україні спостерігалися у 1991 р. Якщо порівняти капіталовкладення на охорону природи 2021 року з відповідними цифрами 1991 року, то вони зменшилися на 52,3 %, що свідчить як про складнощі переходу України до ринкової економіки, так і про наслідки збройної агресії росії проти України, яка відволікає значний фінансовий ресурс.

Аналіз структури витрат на природоохоронні цілі демонструє, що найбільше коштів у всі роки виділялося на охорону й раціональне використання водних ресурсів (1991 року було виділено 61,7 % усіх капітальних вкладень, 1995 року – 46,3 %, 2021 – 54,1 %). Пріоритетність виділення коштів на водоохоронні заходи пояснюється дефіцитом водних ресурсів в Україні.

Наступне місце за обсягом виділених коштів на охорону природи і раціональне використання природних ресурсів посідають заходи з охорони атмосфери. 2021 року на його охорону використано 26,8 % усіх капітальних вкладень.

Недостатньо коштів виділено і на охорону та раціональне використання земель. 2021 року витрати на охорону та раціональне використання земель становили 7,8 % сумарних капіталовкладень на охорону НПС. Це шкода, оскільки земельним ресурсам останніми роками завдано значної екологічної шкоди як війною, так і внаслідок забруднення ґрунтів викидами промисловості та невмілого застосування засобів хімізації в аграрному секторі.

Ефективним способом регулювання безпеки є економічні механізми, які А. Качинський і Г. Хміль умовно об’єднують у дві групи: *механізми відшкодування збитків* та *механізми запобігання збиткам.*

Механізми відшкодування збитків, що мають місце під час техногенних і природних катастроф, повинні забезпечити оцінку збитків та потреб у компенсаційних ресурсах, а також відшкодування витрат. Потрібно розрізняти дві форми збитків: нанесені та відшкодовані. Повністю оцінити нанесені збитки практично неможливо. Однак досить повно можна визначити збитки, які нанесені:

– людині (маються на увазі додаткові витрати щодо відновлення її здоров’я та матеріального достатку);

– природі (виходячи з обсягів додаткових витрат, необхідних для відновлення екологічної рівноваги);

– народному господарству (враховуючи витрати на відшкодування втрат продукції та збитків підприємствам).

Важливим засобом компенсацій є *система страхування*, ефективне функціонування якої передбачає реалізацію ряду принципів:

– *перший* – тісний зв'язок страхування з картами ризику та розподіл страхових внесків між об'єктами, залежно від очікуваних збитків;

– *другий* – обов'язкове страхування об'єктів з підвищеним ризиком та їхніх працівників; водночас як доповнення до обов'язкового потрібно створити систему добровільного страхування (для населення, підприємств);

– *третій* – перетворення системи страхування в один з найважливіших елементів контролю за рівнем безпеки у регіоні.

Органи страхування мають оперативно реагувати на зміни ситуації шляхом зменшення або збільшення страхових внесків залежно від ймовірності та обсягів аварії або катастрофи.

Система компенсацій зобов'язана також відшкодовувати збитки незастрахованій частині населення та підприємств, компенсувати втрату здоров'я, житла, роботи, продукції тощо. Необхідно створювати додаткові потужності для відшкодовування втрат виробничого та невиробничого характеру, заощаджувати і накопичувати кошти, розширювати можливості системи охорони здоров'я, мати резерв житлового фонду для біженців. До системи компенсацій входить також інвестиційна діяльність тривалого характеру, яка дозволить за рахунок спеціальних резервних фондів відновити житло, об'єкти економіки та втрачену екологічну рівновагу.

Механізми запобігання збиткам. Ці механізми мають забезпечувати: правовий та економічний захист діяльності щодо запобігання збиткам, правову й економічну відповідальність за збільшення величини ризику, зацікавленість суб'єктів господарювання й управління у запобіганні ризику. Механізми запобігання збиткам включають заходи як економічного, так і адміністративного характеру, які можна умовно об'єднати у п'ять груп.

Перша група механізмів пов'язана зі зміною структури народного господарства на користь галузей, які задовольняли б потреби людини у разі значного скорочення питомої ваги інших надвитратних галузей.

Друга група включає механізми, які мають сприяти зниженню аварій.

Третя група механізмів передбачає оновлення технічної бази, відновлення обладнання, впровадження нових технологій та інформаційних систем.

Четверта група має на меті розширення ринку кваліфікованих кадрів і реорганізацію системи перепідготовки працівників.

П'ята група механізмів спрямована на стимулювання інвестицій, які запобігали б збиткам, удосконалення податкової політики.

Загалом вирішення економічної проблеми екологічної безпеки України залежить передусім від покращення економічної ситуації в державі. Першочерговими завданнями тут є такі:

– розробка ефективних економічних механізмів відповідальності та стимулювання підвищення рівня промислової безпеки;

– створення цілісної системи методик і нормативних документів, що мають регламентувати економічні наслідки аварій;

– розробка методів визначення економічних наслідків аварій.

В Україні досі ще не створено умови для вкладання значних інвестицій у реалізацію природоохоронних заходів, спрямованих на зменшення загроз техногенного або стихійного характеру. І все ж спробуємо проаналізувати *передумови застосування основних ефективних економічних механізмів щодо екологічної безпеки України*. Такими є:

1) *плата за спеціальне використання природних ресурсів* (платежі за право користування природними ресурсами; плата за відтворення та охорону природних ресурсів; рентні платежі за експлуатацію кращих джерел сировини; штрафні платежі за понаднормоване використання природних ресурсів; компенсаційні платежі за вибуття природних ресурсів з цільового використання або погіршення їхньої якості, спричинені їх використанням; плата підприємств за використання середовища для розміщення відходів виробництва);

2) *податки на забруднення.* Існують дві моделі регулювання природоохоронної діяльності. *Перша* ґрунтується на принципі дій «*спонукального податку».* У цьому випадку рівень платні повинен зацікавити піприємство-забрудника в очищенні промислових відходів до встановлених законодавством норм. *Друга* модель використовує принцип *«перерозподілу податків».* Їхній рівень не залежить від чинних екологічних норм. Функція цих податків – мобілізація коштів для фінансування природоохоронних програм. Об'єднання фінансів сприяє зниженню сумарних витрат, розташованих поблизу підприємств на очищення викидів шкідливих речовин;

3) *система ліцензій купівлі-продажу прав на забруднення.* Важливим напрямом еколого-економічного регулювання може стати створення ринку квот (лімітів) на забруднення НПС. Залежно від умов поширення забруднень масштаби ринку квот можуть бути як регіональними, так і міжрегіональними. Так, дозвіл на загальну кількість викидів, що не перевищують нормативи ГДК для цієї території, може бути проданий на договірній чи аукціонній основі підприємствам-забруднювачам. Такий спосіб регулювання дозволить місцевій владі отримати додаткові засоби для екологічного та соціального захисту населення і контролювати ситуацію. Підприємства – джерела шкідливих викидів – змушені будуть удосконалювати виробництво, ефективно переробляти відходи, встановлювати додаткові очисні споруди тощо;

4) *створення системи пільг, спрямованих на розвиток екологобезпечних виробництв.* Податкові пільги стоять в одному ряду з прямими субсидіями на проведення природоохоронних заходів і дають досить відчутний стимулюючий ефект. Серед пільг особливе значення мають:

– прямі інвестиційні субсидії, які покривають частину витрат на розробку нових технологій боротьби із забрудненнями;

– позики на встановлення обладнання для боротьби із забрудненнями та відновлення якості природного середовища, субсидії на виплату відсотків, спрямованих на полегшення здійснення позик;

– субсидії для капіталовкладень в енергоощадні технології з метою зниження обсягів використаного органічного палива;

– податкові пільги через зниження оподаткування, ставок податку і прискорення амортизації;

– система податкових пільг для виробників природоохоронного обладнання та техніки, яким відводиться важлива роль у вирішенні конкретних екологічних завдань розвитку ринкового господарства;

5) *нормативи і питомі викиди.* Ситуацію з оплатою за шкідливі викиди сьогодні не можна вважати нормальною. Виплати не спираються на нормативи питомих викидів, оскільки ці нормативи не узаконені. Вони лише частково пов'язані з технологічним рівнем виробництв, тим більше, що виплати входять до собівартості продукції. Платня за викиди за таких умов перетворюється у перекачування багатомільярдних сум з однієї кишені до іншої з досить невисоким відсотком екологічного використання.

Екологічні нормативи, з урахуванням економічних критеріїв, можуть бути поділені на три групи: територіальні, галузеві та пересурсні. Розглянемо кожну з цих груп більш докладно.

Територіальні нормативи питомих навантажень (розраховуються на одиницю площі або обсягу) насамперед спрямовані на забезпечення екологічної стійкості економіки в умовах комбінованої дії на них кількох антропогенних факторів, з урахуванням природного та антропогенного районування.

Галузеві нормативи (розраховуються на одиницю товарної продукції або карбованець вартості основних фондів) повинні регламентувати вплив на основні природні компоненти факторів екологічного ризику, які є у кожній галузі народного господарства. Ці норми мають орієнтувати на неухильне обмеження навантажень на НПС, що в умовах зростання масштабів господарської діяльності є єдиноможливою стратегією.

Пересурсні нормативи природокористування мають гарантувати найбільш раціональне використання усіх природних ресурсів, забезпечити розширене і комплексне їхнє відтворення, в перспективі замкнуте на основі повторної переробки та використання невідновлюваної мінеральної сировини, що має сприяти формуванню ноосферного колообігу речовини та енергії. Врешті-решт усе зводиться до гармонійного поєднання господарської діяльності із заощадженням, збереженням та відтворенням природних ресурсів.

Приведення природокористування в державі у відповідність до вимог екологічної безпеки за нинішніх економічних умов є досить віддаленою перспективою, але сьогодні важливо забезпечити поступальний і цілеспрямований розвиток у цьому напрямі. Саме цій меті і повинна підпорядковуватися система екологічного нормування;

6) *приватизація*. Врахування екологічних вимог у приватизаційному процесі може сприяти екологічному оздоровленню підприємств, що приватизуються, залучивши при цьому до екологічної діяльності кошти інвесторів. Для підприємств – джерел підвищеної екологічної небезпеки – встановлюється особливий порядок їхньої приватизації, що передбачає:

– проведення еколого-економічної експертитної оцінки, в результаті якої встановлюються першочергові заходи щодо екологічного оздоровлення підприємств, що приватизуються;

– визначення обсягів витрат, необхідних для екологічного оздоровлення таких підприємств.

На основі проведення експрес-оцінки (аудиту) підприємств, що приватизуються, мають бути виділені особливо екологічно небезпечні підприємства, що підлягають приватизації у конкурсному порядку. Перевага інвесторам, які зобов'язуються забезпечити швидке екологічне оздоровлення таких підприємств з мінімальним залученням коштів державних, територіальних, муніципальних бюджетів, а також коштів державних позабюджетних екологічних фондів.

Отже*, економіка природокористування* – це спільний підрозділ економіки та екології, що вивчає виробничі відносини людей у процесі взаємодії суспільства і природи та займається економічними аспектами гармонізації цієї взаємодії. Об'єктами вивчення економіки природокористування є еколого-економічні (еконологічні) системи, що охоплюють виробництво і ту частину природного середовища, на яку це виробництво впливає.

8.2. Екологічні податки

Відповідно до розділу VIII. Екологічний податок Податкового кодексу України (2010 р.) платниками податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, які не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції стосовно таких нерезидентів або їх засновників, під час провадження діяльності яких на території України і в межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони здійснюються:

– викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення;

– скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти;

– розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини;

– утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені);

– тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Платниками податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, які не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції стосовно таких нерезидентів або їх засновників, а також громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення у разі використання ними палива.

Не є платниками податку за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) суб'єкти діяльності у сфері використання ядерної енергії, які:

– до останнього календарного дня (включно) звітного кварталу, у якому придбано джерело іонізуючого випромінювання, уклали договір щодо повернення відпрацьованого закритого

джерела іонізуючого випромінювання за межі України до підприємства – виробника такого джерела;

– здійснюють поводження з радіоактивними відходами, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи, в частині діяльності, пов'язаної з такими відходами.

Не є платниками податку, що справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк, державні спеціалізовані підприємства з поводження з радіоактивними відходами, основною діяльністю яких є зберігання, переробка та захоронення тих радіоактивних відходів, що перебувають у власності держави, а також дезактивація радіаційно-забруднених об'єктів.

Не є платниками податку за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах суб'єкти господарювання, які мають ліцензію на збирання і заготівлю відходів як вторинної сировини, провадять статутну діяльність зі збирання і заготівлі таких відходів, що розміщуються на власних територіях (об'єктах), та надають послуги у цій сфері.

Об'єктом та базою оподаткування є:

– обсяги та види забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами;

– обсяги та види забруднюючих речовин, які скидаються безпосередньо у водні об'єкти;

– обсяги та види (класи) відходів, що розміщуються у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах протягом звітного кварталу, крім обсягів та видів (класів) окремих відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання, які мають ліцензію на збирання і заготівлю окремих видів відходів як вторинної сировини і провадять статутну діяльність із збирання і заготівлі таких відходів;

– обсяги та види палива, реалізованого податковими агентами;

– обсяги та категорія радіоактивних відходів, що утворюються внаслідок діяльності суб'єктів господарювання та/або тимчасово зберігаються їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк;

– обсяги електричної енергії, виробленої експлуатуючими організаціями ядерних установок (атомних електростанцій).

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

Таблиця 8.1 – Ставки податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, гривень за тонну
Азоту оксиди	2574,43
Аміак	482,84
Ангідрид сірчистий	2574,43
Ацетон	965,67
Бенз (о) пірен	3277278,63
Вуглецю окис	96,99

Таблиця 8.2 – Ставки податку за викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення забруднюючих речовин (сполук), на які встановлено клас небезпечності

Клас небезпечності	Ставка податку, гривень за тонну
I	18 413,24
II	4 216,92
III	628,32
IV	145,50

Таблиця 8.3 – Для забруднюючих речовин (сполук), на які не встановлено клас небезпечності (крім двоокису вуглецю), ставки податку застосовуються залежно від установлених орієнтовно безпечних рівнів впливу таких речовин (сполук) в атмосферному повітрі населених пунктів

Орієнтовно безпечний рівень впливу речовин (сполук) (міліграмів на куб. метр)	Ставка податку, гривень за тонну
Менше 0,0001	775 097,25
0,0001 – 0,001 (включно)	66 410,35
0,001 – 0,01 (включно)	9 173,92
0,01 – 0,1 (включно)	2 574,43
0,1 – більше 10	96,99

Ставка податку за викиди двоокису вуглецю становить 30 гривень за 1 тонну.

Для забруднюючих речовин (сполук), на які не встановлено клас небезпечності та орієнтовно безпечний рівень впливу (крім двоокису вуглецю), ставки податку встановлюються як за викиди забруднюючих речовин I класу небезпечності згідно з табл. 8.2.

Таблиця 8.4 – Ставки податку за скиди окремих забруднюючих речовин у водні об’єкти

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, гривень за тонну
Азот амонійний	12 883,84
Органічні речовини (за показниками БСК 5)	5 156,8
Завислі речовини	369,52
Нафтопродукти	75 792,4
Нітрати	1 108,56
Нітрити	63 278,16
Сульфати	369,52
Фосфати	10 297,44
Хлориди	369,52

Таблиця 8.5 – Ставки податку за скиди у водні об’єкти забруднюючих речовин, на які встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу

Гранично допустима концентрація забруднюючих речовин або орієнтовно безпечний рівень впливу, міліграмів на 1 літр	Ставка податку, гривень за тонну
До 0,001 (включно)	1 349 948,0
Понад 0,001 – 0,1 (включно)	978 777,84
Понад 0,1 – 1 (включно)	168 741,52
Понад 1 – 10 (включно)	17 173,04
Понад 10	3 437,76.

Таблиця 8.6 – Ставки податку за розміщення відходів, які встановлюються залежно від класу небезпеки та рівня небезпечності відходів

Клас небезпеки відходів	**Рівень небезпечності відходів**	**Ставка податку, гривень за тонну**
I	надзвичайно небезпечні	1 546,22
II	високонебезпечні	56,32
III	помірно небезпечні	14,12
IV	малонебезпечні	5,50
	малонебезпечні нетоксичні відходи гірничодобувної промисловості	0,54

За розміщення відходів, на які не встановлено клас небезпеки, застосовується ставка податку, встановлена за розміщення відходів I класу небезпеки.

За розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об’єктів, ставки податку збільшуються у 3 рази.

Таблиця 8.7 – Коефіцієнт до ставок податку, який встановлюється залежно від місця (зони) розміщення відходів у НПС

Місце (зона) розміщення відходів	Коефіцієнт
У межах населеного пункту або на відстані менш ніж 3 км від таких меж	3
На відстані від 3 км і більше від меж населеного пункту	1

Таблиця 8.8 – Ставки податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк

Категорія відходів	Ставка податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів (крім відходів, представлених як джерела іонізуючого випромінювання), гривень за 1 куб. метр	Ставка податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів, представлених як джерела іонізуючого випромінювання, гривень за 1 куб. сантиметр
Високоактивні	632 539,66	21 084,66
Середньоактивні та низькоактивні	11 807,40	4 216,92.

Порядок обчислення податку

Суми податку обчислюються платниками податку самостійно щокварталу.

У разі якщо під час провадження господарської діяльності платником податку здійснюються різні види забруднення навколишнього природного середовища та/або забруднення різними видами забруднюючих речовин, такий платник зобов'язаний визначати суму податку окремо за кожним видом забруднення та/або за кожним видом забруднюючої речовини.

Податок за викиди в атмосферне повітря

Суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (Пвс), обчислюються платниками податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок (проіндексованих ставок) податку за формулою:

$$\text{Пвс} = \sum_{i=1}^{n} (Млі \times Нпі)$$

де Мі – фактичний обсяг викиду і-ої забруднюючої речовини в тоннах (т);

Нпі – ставки податку в поточному році за тонну і-тої забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків).

Податок за скиди у водні об'єкти

Суми податку, який справляється за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти (Пс), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів скидів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$\text{Пс} = \sum_{i=1}^{n} (Млі \times Нпі \times Кос),$$

де Млі – обсяг скиду і-ої забруднюючої речовини в межах ліміту в тоннах (т);

Нпі – ставки податку в поточному році за тонну і-го виду забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків).

Кос – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (у іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1).

Податок за розміщення відходів

Суми податку, який справляється за розміщення відходів (Прв), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$\text{Прв} = \sum_{i=1}^{n} (Млі \times Нпі \times Кт \times Ко),$$

де Нпі – ставки податку в поточному році за тонну і-го виду відходів, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків);

Млі – обсяг відходів і-го виду у тоннах (т);

Кт – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів;

Ко – коригуючий коефіцієнт, що дорівнює 3 і застосовується у разі розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів.

8.3. Порядок подання податкової звітності та сплати екологічного податку

Базовий податковий (звітний) період дорівнює календарному кварталу. Платники податку складають податкові декларації за формою, встановленою у порядку, передбаченому статтею 46 цього Податкового кодексу, подають їх впродовж 40 календарних днів, що настають за останнім календарним днем податкового (звітного) кварталу, до контролюючих органів та сплачують податок впродовж 10 календарних днів, що настають за останнім днем граничного строку подання податкової декларації:

– за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення, скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, розміщення протягом звітного кварталу відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах – за місцем розміщення стаціонарних джерел, спеціально відведених для цього місць чи об'єктів;

– за утворення радіоактивних відходів та тимчасове зберігання радіоактивних відходів понад установлений особливими умовами ліцензії строк – за місцем перебування платника на податковому обліку у контролюючих органах.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, орган виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони НПС, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації до 1 грудня року, що передує звітному, подають до контролюючих органів переліки підприємств, установ, організацій, фізичних осіб – підприємців, яким в установленому порядку видано дозволи на викиди, спеціальне водокористування та розміщення відходів, а також направляють інформацію про внесення змін до переліку до 30 числа місяця, що настає за кварталом, у якому такі зміни відбулися.

Орган державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки до 1 грудня року, що передує звітному, подає до контролюючих органів переліки підприємств, установ, організацій, фізичних осіб – суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії, у результаті діяльності яких утворилися, утворюються або можуть утворитися радіоактивні відходи та які тимчасово зберігають такі відходи понад установлений особливими умовами ліцензії строк, а також направляє інформацію про внесення змін до переліку до 30 числа місяця, що настає за кварталом, у якому такі зміни відбулися.

Платники податку перераховують суми податку, що справляється за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів, однією платіжною інструкцією на рахунки, відкриті в органах, що здійснюють казначейське обслуговування бюджетних коштів, які забезпечують розподіл цих коштів у співвідношенні, визначеному законом.

Платники податку, який справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк, перераховують суми податку до державного бюджету, які використовуються

відповідно до Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами» та Закону України про Державний бюджет України на відповідний рік. За рішенням платника податку сума податку може сплачуватися щомісяця у розмірі однієї третьої частини планового обсягу за квартал із перерахунком за результатами базового податкового (звітного) періоду.

Звітність про фактичні обсяги радіоактивних відходів, утворених за базовий податковий (звітний) період, календарний квартал (включаючи вже накопичені до 1 квітня 2009 року), та фактичні обсяги радіоактивних відходів, які зберігаються у виробника таких відходів понад установлений особливими умовами ліцензії строк, погоджується органом державної санітарно-епідеміологічної служби та органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки. Вимоги щодо строків подання та змісту зазначеної звітності встановлюються особливими умовами ліцензії. Копії звітності подаються платниками податків разом з податковою декларацією.

Якщо місце подання податкових декларацій не збігається з місцем перебування на податковому обліку підприємства, установи, організації, громадянина – суб'єкта підприємницької діяльності, яким в установленому порядку видано дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, спеціальне водокористування та розміщення відходів, до контролюючого органу, в якому таке підприємство, установа, організація або громадянин – суб'єкт підприємницької діяльності перебуває на обліку, подаються впродовж 40 календарних днів, що настають за останнім календарним днем податкового (звітного) періоду, копії відповідних податкових декларацій.

Якщо платник податку з початку звітного року не планує здійснення викидів, скидів забруднюючих речовин, розміщення відходів, утворення радіоактивних відходів протягом звітного року, то такий платник податку повинен повідомити про це відповідний контролюючий орган за місцем розташування джерел забруднення та скласти заяву про відсутність у нього у звітному році об'єкта обчислення екологічного податку. В іншому випадку платник податку зобов'язаний подавати податкові декларації відповідно до цієї статті Кодексу.

У разі якщо:

– платник податку має кілька стаціонарних джерел забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів у межах кількох населених пунктів (сіл, селищ або міст) або за їх межами (коди згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ) різні), то такий платник податку зобов'язаний подати до відповідного контролюючого органу за місцем розташування стаціонарного джерела забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів податкову декларацію щодо кожного стаціонарного джерела забруднення або спеціально відведеного для розміщення відходів місця чи об'єкта окремо;

– платник податку має кілька стаціонарних джерел забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів у межах одного населеного пункту (села, селища або міста) або за його межами (код згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ) один і той самий), то такий платник податку може подавати до відповідного контролюючого органу одну податкову декларацію податку за такі джерела забруднення;

– платник податку перебуває на податковому обліку в місті з районним поділом, то такий платник може подавати одну податкову декларацію за викиди, скиди усіма своїми джерелами забруднення та/або розміщення відходів, якщо ці джерела та/або спеціально відведені місця для розміщення відходів розташовані на території такого міста (зазначається код згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ), за місцем перебування платника податку на податковому обліку (міської ради).

Контроль за тимчасовим зберіганням радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк здійснюється органом державного регулювання ядерної і радіаційної безпеки та органом державної санітарно-епідеміологічної служби.

Контролюючі органи залучають за попереднім погодженням працівників органу виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища та центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику зі здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища для перевірки правильності визначення платниками податку фактичних обсягів викидів стаціонарними джерелами забруднення, скидів та розміщення відходів.

Контролюючі органи залучають за попереднім погодженням працівників органу державної санітарно-епідеміологічної служби та органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки для перевірки правильності визначення платниками фактичних обсягів радіоактивних відходів.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть основні складові економічного механізму управління екологічною безпекою.
2. Територіальні, галузеві та пересурсні екологічні нормативи.
3. Збитки: механізми відшкодування та запобігання.
4. Які ви знаєте пільги, спрямовані на розвиток екологобезпечних виробництв?
5. Хто є платниками екологічного податку?
6. На основі чого здійснюється обрахунок екологічних податків?
7. Порядок сплати екологічних податків.

Тестові завдання

1. Об’єктом та базою екологічного оподаткування є:

а) обсяги та види забруднюючих речовин, якими підприємства забруднюють НПС;

б) обсяги та види палива, закупленого податковими агентами;

в) обсяги електричної енергії, виробленої теплоелектростанціями;

г) обсяги електричної енергії, проданої за «зеленим тарифом».

2. Якщо підприємство розміщує відходи на звалищах, то розмір екологічного податку збільшується у:

а) 5 разів;

б) 4 рази;

в) 3 рази;

г) 2 рази.

3. У випадку скиду шкідливих речовин у замкнені водні екосистеми, розмір екологічного податку:

а) збільшиться у 1,5 раза;

б) збільшиться у 3 рази;

в) зменшиться у 1,5 раза;

г) зменшиться у 2 рази.

Тема 9. Визначення збитків та ефективності заходів у галузі екологічної безпеки

9.1. Економічні збитки від забруднення НПС: означення та види.
9.2. Сучасні методики розрахунку збитків від забруднення НПС.
9.3. Ефективність природоохоронної діяльності.

9.1. Економічні збитки від забруднення НПС: означення та види

Шкода, заподіяна НПС, характеризується негативними змінами в стані НПС, викликаними діяльністю людини. Ці зміни можуть полягати в забрудненні довкілля, виснаженні природних ресурсів, ушкодженні, руйнуванні екологічних систем природи, що також заподіює шкоду чи створює реальну загрозу заподіяння такої шкоди здоров'ю людини, рослинному і тваринному світу, матеріальним цінностям.

Шкода, заподіяна НПС, по особливому виявляється в часі і просторі. Усі складові частини природного середовища перебувають між собою у взаємодії і взаємозв'язку, вони становлять єдину екосистему, а в межах конкретних ділянок суші чи водойм утворюють єдину спільність організмів, рослинності тощо – біоценоз. Заподіяння шкоди одній з частин екосистеми негайно відображається на стані інших. Змінена внаслідок заподіяної шкоди якість природного середовища також негативно впливає на соціальне середовище: завдається шкода здоров'ю людей, майну. Отже, у загальному понятті шкода природному середовищу розрізняються шкода первинного і вторинного походження. Шкода здоров'ю людей і майну має вторинний (похідний) характер, оскільки походить від первинної шкоди, заподіяної природному середовищу. Шкода здоров'ю людей виявляється у втратах фізіологічного, економічного, морального, генетичного порядку. Шкода майну може виражатися у втратах врожаю сільськогосподарських культур, загибелі тварин, знищенні багаторічних насаджень, не одержаних доходах тощо.

Взаємодія двох систем (суспільства і природи) обумовлює розподіл шкоди на економічну й екологічну. Шкода економічна випливає з економічної оцінки природних ресурсів. Вона зазіхає на економічні інтереси природокористувачів. Так, економічна шкода, що виникла у результаті порушення правил пожежної безпеки в лісах, передбачає: вартість знищеної товарної деревини, витрат на гасіння пожежі і прибирання території, витрат з відшкодування збитків іншим організаціям і особам. Однак не тільки цим вимірюються втрати, що виникли під час пожежі. Перестав функціонувати лісовий масив, знищений пожежею. Атмосферне повітря позбавляється природного фільтра, що очищає навколишнє середовище від пилу і газів, а ґрунт і ріки – захисту від ерозії і обміління. Це – екологічна шкода. Вона здебільшого не піддається грошовій оцінці.

Економічна шкода містить у собі такі елементи: а) невикористані витрати, вкладені раніше в природні об'єкти, наприклад, такими можуть бути суми, витрачені на охорону державного природного заповідника; б) витрати на відновлення колишнього стану природного об'єкта, наприклад, кошти на рекультивацію земель; в) не одержані доходи, що виразилися в неодержанні природної сировини, наприклад, вартість знищеної товарної деревини. Шкода може виявлятися в одному із трьох зазначених елементів або в їхньому сполученні. Так, наприклад, третій елемент може мати місце, якщо тільки природний об'єкт використовується у господарській діяльності.

Під *економічними збитками* від шкідливого впливу на навколишнє середовище відходів виробництва розуміють фактичні або можливі витрати народного господарства, виражені у вартісній формі, та витрати на компенсацію цих утрат. Забруднення НПС призводить до виникнення двох видів витрат:

1) на попередження впливу на забруднення середовища;
2) на попередження впливу забрудненого середовища на них.

Витрати на компенсацію збитків разом із власне збитками і становлять економічні збитки. Екозбитки – величина комплексна. Найчастіше їх виражають сумою основних локальних збитків:

– від погіршення здоров'я населення (полягають у недовиробництві національного прибутку внаслідок втрати робочого часу, додаткові витрати на медичне обслуговування, на виплату

за листом непрацездатності і пенсій тощо, створення основних фондів охорони здоров'я);

– комунальному господарству (додаткові витрати на прибирання пилу, часте фарбування дерев'яних і металевих конструкцій, витрат на миючі засоби);

– сільському та лісовому господарству (зниження цінності посівних площ на забруднених ділянках, втрата врожайності, забруднення сільгосппродукції, підвищення захворюваності великої рогатої худоби; пошкодження внаслідок забруднення лісових ресурсів, зниження їх якості, біологічного різноманіття);

– промисловості (на поточні капітальні ремонти основних виробничих фондів, від передчасної утилізації обладнання, від простоїв обладнання у ремонті).

Розрізняють прямі і непрямі (опосередковані) екологічні збитки, які виникають внаслідок зміни природного середовища або його забруднення.

Прямі збитки – виникають внаслідок безпосереднього знищення матеріальних цінностей, погіршення умов господарювання або впливу на здоров'я людини. Прямі збитки можуть бути різних часових інтервалів та ступенів впливу:

– *одномоментний* збиток (внаслідок залпового викиду полютанта підвищилась середньостатистична захворюваність людей);

– *перманентний* збиток (ерозія та засолення ґрунту);

– *латентний* (прихований – проявляються з плином часу).

Опосередковані – збитки, що виникають внаслідок негативного впливу на продуктивні сили суспільства і на людину зокрема, наприклад, зростання захворюваності та інвалідності).

Економічний збиток виражається у грошовій формі і може бути:

– *фактичним (розрахунковим)* – це фактичні втрати, збитки, які завдаються об'єктам господарювання внаслідок забруднення навколишнього середовища;

– *можливим* – який міг бути завданий об'єктам господарювання через відсутність природоохоронних заходів;

– *збиток, якого вдалося запобігти (відвернений)*, – це різниця між можливим та фактичними збитками протягом певного періоду.

Отже, *економічний збиток*, що завдається НПС, – це виражені у вартісній формі фактичні та можливі збитки, які завдаються об'єктам господарювання забрудненням НПС, або додаткові видатки на компенсацію цих збитків. Економічний збиток є не лише засобом економічних розрахунків, але і єдиною мірою комплексної оцінки впливу промислових забруднень на зовнішнє середовище. Економічні збитки від забруднення НПС (у грн) можна розглядати як суму збитків від забруднення окремих його компонентів.

9.2. Сучасні методики розрахунку збитків від забруднення НПС

Наразі в Україні діють такі методики, за якими здійснюється розрахунок збитків та втрат НПС.

Ресурс	Існуюча методика
1	**2**
Атмосферне повітря	Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, затверджена наказом Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 28.04.2020 № 277
Відходи	Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природнього середовища та ядерної безпеки від 27.10.1997 № 171
Водні ресурси	Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20.07.2009 № 389
Земельні ресурси	Методика визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, псування земель, порушення режиму, нормативів і правил їх використання затверджена постановою КМУ від 25 липня 2007 року № 963

Продовження таблиці

1	2
Надра	Методика визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами, затверджена наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 29.08.2011 № 303
Лісові ресурси	Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної лісу» від 23.07.2008 № 665
Природно – заповідний фонд	Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд» від 24 липня 2013 року № 541
Біоресурси	Постанова КМУ «Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок незаконного добування (збирання) або знищення цінних видів водних біоресурсів» від 21 листопада 2011 року № 1209
Акваторії морів. **Забруднення із плавучих засобів**	Положення про порядок обчислення розміру відшкодування та сплати збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України, затверджені наказом Міндовкілля 16.01.2021 № 16. Методика обчислення розміру збитків від забруднення нафтою, затверджена постановою КМУ від 26 квітня 2003 року № 631. Такси для обчислення розміру відшкодування збитків, заподіяних підприємствами, установами, організаціями і громадянами України, іноземними юридичними особами та громадянами внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України, затверджені постановою КМУ від 3 липня 1995 року № 484
Неконтрольоване горіння нафтопродуктів	Методика розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди Наказ Міндовкілля №175 від 13.04.2022

а) розрахунок розмірів відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Розмір відшкодування збитків за наднормативний викид однієї тонни забруднюючої речовини в атмосферне повітря розраховується на основі розміру мінімальної заробітної плати, установленої на дату виявлення порушення, помноженої на коефіцієнт 1,1, з урахуванням регулювальних коефіцієнтів (додатки 1, 2) і показника відносної небезпечності кожної забруднюючої речовини.

Розмір збитків розраховується за формулою:

$$З = m_i \times 1{,}1П \times A_i \times К_т \times Кзі, \quad (1)$$

де З – розмір збитків, грн;

m_i – маса наднормативного викиду *і*-ої забруднюючої речовини, т;

1,1П – розмір мінімальної заробітної плати (П) на дату виявлення порушення за одну тонну умовної забруднюючої речовини, помноженої на коефіцієнт (1,1), грн/т;

A_i – безрозмірний показник відносної небезпечності *і*-ої забруднюючої речовини;

$К_т$ – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

$Кзі$ – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту *і*-ою забруднюючою речовиною.

Загальний розмір відшкодування збитків розраховується як сума розмірів збитків за наднормативний викид в атмосферне повітря кожної забруднюючої речовини.

Безрозмірний показник відносної небезпечності *і*-ої забруднюючої речовини (A_i) визначається зі співвідношення за формулою:

$$A_i = 1/ГДК_i, \quad (2)$$

де $ГДК_i$ – середньодобова гранично допустима концентрація *і*-ої забруднюючої речовини, мг/м^3,

або

$$A_i = 1/ОБРВ_i, \quad (3)$$

де $ОБРВ_i$ – орієнтовно безпечний рівень впливу *і*-ої забруднюючої речовини, мг/м^3.

Для речовин, значення яких ГДК або ОБРВ більше одиниці в чисельнику, вводиться поправний коефіцієнт 10.

Для речовин, за якими відсутнє значення величини середньодобової гранично допустимої концентрації, при визначенні показника відносної небезпечності береться значення величини максимальної разової ГДК забруднюючої речовини в атмосферному повітрі. Для речовин, за якими відсутні значення величини ГДК і ОБРВ, показник відносної небезпечності A_i приймається рівним 500.

Коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості ($К_т$), залежить від чисельності мешканців населеного пункту, його народногосподарського значення і розраховується за формулою:

$$К_т = К_{нас} \times К_ф, \quad (4)$$

де $К_{нас}$ – коефіцієнт, що залежить від чисельності жителів населеного пункту;

Чисельність населення, тис. осіб	**$К_{нас}$**
до 100	1,00
100,1 – 250	1,20
250,1 – 500	1,35
500,1 – 1 000	1,55
Більше 1 000	1,80

$К_ф$ – коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту.

Тип населеного пункту	$К_ф$
Організаційно-господарські та культурно-побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно-промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села	1,00
Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (республіканський та обласні центри, міста державного, республіканського, обласного значення	1,25
Населені пункти, природні території яких оголошено курортними територіями відповідно до Закону України «Про курорти»	1,65

Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту *і*-ою забруднюючою речовиною ($К_{зі}$), визначається за формулою:

$$К_{зі} = r_{Bі} / ГДК_{СДі}, \quad (5)$$

де $r_{Bі}$ – середньорічна концентрація *і*-ої забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах державної системи моніторингу гідрометслужби населеного пункту за попередній рік, який передує розрахунковому, мг/м^3;

$ГДК_{СДі}$ – середньодобова гранично допустима концентрація *і*-ої забруднюючої речовини, мг/м^3.

Якщо в населеному пункті інструментальні вимірювання концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, а також якщо рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту *і*-ою забруднюючою речовиною не перевищують ГДК, значення коефіцієнта $К_{зі}$ приймається рівним одиниці;

б) розрахунок розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок наднормативного скиду забруднюючих речовин у водний об'єкт зі зворотними водами.

Розрахунок розмірів відшкодування збитків, заподіяних водним об'єктам (крім морських вод) внаслідок скидів забруднюючих речовин зі зворотними водами з перевищенням встановленого нормативу ГДС, грн, здійснюється за формулою:

$$З = К_{кат} \times К_Р \times k_з \times [(М_{i1} \times \gamma_{i1}) + (М_{i2} \times \gamma_{i2}) + \ldots (М_{im} \times \gamma_{im})], \quad (6)$$

де $К_{кат}$ – коефіцієнт, що враховує категорію водного об'єкта;

Категорія водного об'єкта	Ккат
Поверхневі водні об'єкти: господарсько-побутового використання питного водокористування	 1,0 1,4
Поверхневі водні об'єкти рибогосподарського використання: II категорії I категорії вищої категорії	 1,6 2,0 2,5
Підземні води: питні та мінеральні інші (промислові, технічні)	 5,0 3,0

У разі скиду у водний об'єкт, який перебуває у межах населеного пункту, коефіцієнт збільшується в 1,2 раза.

У разі скиду в озера, ставки та інші непроточні водні об'єкти коефіцієнт збільшується у 1,5 раза.

У разі якщо водний об'єкт або його ділянка у місці забруднення можуть бути віднесені до різних категорій, при розрахунку збитку використовується найбільший із можливих коефіцієнтів Ккат; при цьому усі вищезазначені умови збільшення коефіцієнта залишаються в силі.

$К_Р$ – регіональний коефіцієнт дефіцитності водних ресурсів поверхневих вод;

Області	$К_Р$
Закарпатська	1,00
Івано-Франківська	1,05
Чернівецька	1,06
Тернопільська	1,07
Волинська, Житомирська, Львівська, Сумська	1,10
Хмельницька, Рівненська, Чернігівська	1,11
Кіровоградська	1,13
Полтавська	1,15
Вінницька, Черкаська	1,17
Луганська	1,18

Харківська	1,19
Миколаївська	1,20
Київська	1,21
Автономна Республіка Крим	1,24
Одеська, Донецька	1,26
Дніпропетровська, Запорізька	1,28
Херсонська	1,30

$k_з$ = 1,5 – коефіцієнт ураженості водної екосистеми;

m – кількість забруднюючих речовин у зворотних водах;

M_i – маса наднормативного скиду і-ї забруднюючої речовини у водний об'єкт зі зворотними водами, т;

γ_i – питомий економічний збиток від забруднення водних і ресурсів, віднесений до 1 тонни умовної забруднюючої речовини, грн/т, який визначається за формулою: **(γ)i = (γ) x Ai,** (7);

(γ) – проіндексований питомий економічний збиток від забруднення водних ресурсів у поточному році (на дату виявлення порушення), грн/т, який визначається за формулою**: (γ) = (γ)П x I/100**, (8);

(γ)П – проіндексований питомий економічний збиток від забруднення водних ресурсів у попередньому році, грн/т;

I – індекс інфляції (індекс споживчих цін), середньорічний по Україні за попередній рік, %;

A_i – безрозмірний показник відносної небезпечності і-ї забруднюючої речовини, який визначається зі співвідношення за формулою: **Ai = 1/ГДКi,** (9);

$ГДК_i$ – безрозмірна величина, чисельно рівна ГДК і забруднюючої речовини у воді водного об'єкта відповідної категорії.

Для речовин, значення ГДК яких більше одиниці, в чисельнику вводиться поправний коефіцієнт 10.

Для речовин, за якими відсутня величина гранично допустимої концентрації, показник відносної небезпечності Ai приймається рівним 500, а при ГДК «відсутність» – 10 000.

Проіндексований питомий економічний збиток від забруднення водних ресурсів ((γ)) у 2021 році становить 1 840,50 2479 *грн/т.*

З 2012 року щорічно здійснюється індексація питомого економічного збитку від забруднення водних ресурсів, віднесеного до 1 тонни умовної забруднюючої речовини, грн/т;

в) розрахунок розмірів відшкодування збитків, заподіяних забрудненням земельної ділянки.

Забруднюючі речовини, що спричинили забруднення земельної ділянки, поділені на 4 групи небезпечності, основою для визначення яких є величини гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно допустимих концентрацій (ОДК) хімічних речовин у ґрунті.

Коефіцієнти небезпечності забруднюючих речовин (Кн)

Група небезпечності	Ступінь небезпеки	Перелік забруднюючих речовин (показників вимірювань), що відповідають групі небезпечності*		Кн
I	Надзвичайно небезпечні (ГДК/ОДК < 0,2 мг/кг)	Бензапірен Кадмій** Миш'як Нафта Нафтопродукти*** Ртуть	Селен Свинець Стирол Фенол Фтор Цинк	4,0
II	Дуже небезпечні (ГДК/ОДК 0,2-0,5 мг/кг)	Бензол Бор Кобальт Ксилоли Мідь Молібден	Нікель Сірководень Сурма Толуол Хром	3,0
III	Помірно небезпечні (ГДК/ОДК > 0,5 мг/кг)	Аніонні поверхневоактивні речовини (АПАР) Ацетальдегід Барій Ванадій Вольфрам	Марганець Нітрати Стронцій Сульфати Формальдегід	2,5
IV	Інші (рівні ГДК/ОДК не встановлені)	Амоній Хлориди		1,5

---

* Перелік забруднюючих речовин (показників вимірювань), що відповідають групі небезпечності, не є вичерпним. Якщо забруднююча речовина відсутня у переліку, групу її небезпечності визначають за величиною ГДК або ОДК.

** Більшість назв забруднюючих речовин (показників вимірювань) подані за назвами хімічних елементів.

*** Терміни нафта і нафтопродукти подані згідно з ДСТУ 3437-96 «Нафтопродукти. Терміни та визначення».

Розмір шкоди від забруднення земель визначається за формулою (10):

$$Р_{Ш} = А \times Г_{ОЗ} \times П_{Д} \times К_{З} \times К_{Н} \times К_{ЕГ}, \quad (10)$$

де $Р_{Ш}$ – розмір шкоди від забруднення земель, грн;

А – питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення земельної ділянки, значення якого дорівнює 0,5;

$Г_{ОЗ}$ – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, що зазнала забруднення (засмічення), грн/кв.м;

$П_{Д}$ – площа забрудненої земельної ділянки, кв.м;

$К_{З}$ – коефіцієнт забруднення земельної ділянки, що характеризує кількість забруднюючої речовини в об'ємі забрудненої землі залежно від глибини просочування;

$К_{Н}$ – коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини;

$К_{ЕГ}$ – коефіцієнт еколого-господарського значення земель:

ШКАЛА еколого-господарського значення земель

Категорії земель та землі, що підлягають особливій охороні	Кег
Зона санітарної охорони навколо об'єктів, де є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, прибережні захисні смуги вздовж морів, річок та навколо водойм	5,5
Землі оздоровчого призначення	5,0
Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення*	4,5
Охоронна зона навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій тощо	4,0
Землі рекреаційного призначення	4,0
Землі історико-культурного призначення	4,0
Особливо цінні землі**	3,5
Землі сільськогосподарського призначення	1,0
Землі житлової та громадської забудови	1,0
Землі лісового фонду	1,0
Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	1,0

* Водночас земельні ділянки водно-болотних угідь, що не віднесені до земель лісового і водного фонду.

** Відповідно до переліку особливо цінних груп ґрунтів, затвердженого наказом Держкомзему України від 06.10.2003 № 245, зареєстрованого в Мін'юсті України 28.10.2003 за № 979/8300.

Коефіцієнт забруднення землі (КЗ) визначається залежно від наявності відомостей про об'єм забруднюючої речовини за формулами (11) або (13).

1. *За наявності інформації про об'єм забруднюючої речовини, що проникла у землю, значення $К_З$ визначається за формулою (11):*

$$К_З = \frac{О_{ЗР}}{Т_{ЗШ} \times П_Д \times І_П}, \qquad (11)$$

де $О_{ЗР}$ – об'єм забруднюючої речовини, куб.м;

$Т_{ЗШ}$ – товща земельного шару, що є розмірною одиницею для розрахунку витрат на ліквідацію забруднення залежно від глибини просочування і дорівнює 0,2 м;

$П_Д$ – площа забрудненої земельної ділянки, кв.м;

$І_П$ – індекс поправки до витрат на ліквідацію забруднення залежно від глибини просочування забруднюючої речовини.

Глибина просочування, м	Іп
0-0,2	0,100
0-0,4	0,082
0-0,6	0,070
0-0,8	0,060
0-1,0	0,054
0-1,2	0,049
0-1,4	0,044
0-1,6	0,040
0-1,8	0,037
0-2,0	0,033

2. За наявності інформації лише про масу забруднюючої речовини, що проникла у землю, об'єм забруднюючої речовини (ОЗР) розраховується за формулою (12):

$$О_{ЗР} = \frac{В_{ЗР}}{Щ_{ЗР}}, \qquad (12)$$

де $В_{ЗР}$ –маса забруднюючої речовини, т;

$Щ_{ЗР}$ – відносна густина забруднюючої речовини, т/куб. м, (за температури + 20 град С).

Речовина*	Густина, т/куб. м	Речовина*	Густина, т/куб. м
1	2	3	4
Адипінова кислота	1,36	м-Ксиленол	1,022
Азелаінова кислота	1,03	м-Ксилол	0,864
Азид свинцю	4,71	Молібден	10,20
Азобензол	1,20	Мурашина кислота	1,22
Акрилова кислота	1,06	Нафта	0,73-1,04
Акрилонітрил	0,81	Нафта парафінована	0,75-0,80
Аліловий спирт	0,85	Нікель	8,90
Алюміній	2,70	Ніобій	8,60
Анілін	1,02	Нітрат алюмінію	3,5-3,9
Анісовий спирт	1,11	Нітрат заліза	1,684
Арсенід міді	8,00	Нітрат міді	2,04
Ацетон	0,79	Нітрид заліза	6,57
Барій	3,50	Оксид алюмінію	3,01
Бензальдіацитат	1,11	Оксид ртуті	11,14
Бензамід	1,341	о-Ксилол	0,881
Бензидин	1,25	Олово	7,30
Бензил	1,23	Оцтова кислота	1,05
Бензил хлористий	1,103	Паладій	11,9
Бензил ціанистий	1,015	Паливо дизельне	0,83
Бензиламін	0,982	п-Ксилол	0,861
Бензилацетон	0,989	Платина	21,45
Бензиловий спирт	1,045	Пропилова кислота	0,99
Бензин	0,73	Пропиловий спирт	0,80
Бензоїн	1,31	Ртуть	14,193
Бензол	0,88	Рубідій	1,53
Бензол хлористий	1,219	Рутеній	12,22
Берилій	1,85	Саліцилова кислота	1,44
Бор	2,30	Свинець	11,30
Борид міді	8,116	Селен	4,80
Бром	3,10	Сечовина (карбамід)	1,33
Бутиловий спирт	0,81	Сірка аморфна	1,92

1	2	3	4
Валеріанова кислота	0,94	Сірка моноклінічна	1,96
Ванадій	5,96	Сірка ромбічна	2,07
Ванілін	1,06	Скандій	2,50
Вісмут	9,80	Срібло	10,5
Вольфрам	19,3	Стирол	0,906
Вуглець	2,30	Стронцій	2,60
Гафній	13,3	Сурма	6,60
Гептан	0,68	Талій	11,85
Германій	5,35	Тантал	16,6
Гліцерин	1,26	Телур	6,24
Етиловий спирт	0,79	Титан	4,50
Залізо	7,90	Толуол	0,87
Ізобутил: йодистий	1,60	Уран	18,7
Бромистий	1,27	Фенол	1,07
Хлористий	0,88	Фенолфталеїн	1,30
Йод (тв.)	4,93	Формальдегід	0,815
Йодид миш’яку	4,39	Формамід	1,139
Кадмій	8,65	Фосген	1,392
Керосин	0,77-0,85	Фосфор (білий)	1,85
Кобальт	8,70	Фторид миш’яку	2,66
Котельне	0,90-0,93	Фторид урану	8,95
Кремній	2,40	Фторид хлору	3,89
Магній	1,70	Хлорид миш’яку	2,163
Малеїнова кислота	1,59	Хром	7,19
Марганець	7,40	Цезій	1,90
Масла	0,86-0,89	Цинк	7,10
Метаборат міді	3,859	Цирконій	6,40
Миш’як	5,727	Щавлева кислота	1,90
Мідь	8,90		

* Перелік наведених забруднюючих речовин не є вичерпним. Якщо речовина відсутня у додатку 4, значення відносної густини визначають за довідниками.

3. Якщо вміст (масова частка) забруднюючої речовини (або показник вимірювань) встановлювався за результатами інструментально-лабораторного контролю, Кз визначається за формулою (13):

$$Кз = Кр \times Кгп, \quad (13)$$

де Кр – коефіцієнт рівня забруднення;

Рівень забруднення ґрунту	Сзр/Ск*	Сзр/Сгдк(одк)**	Кр
слабкий	від 1 до 10,0 вкл.	від 1 до 3,0 вкл.	1,0
середній	понад 10,0 до 15,0 вкл.	понад 3,0–5,0 вкл.	2,0
сильний	понад 15,0 до 30,0 вкл.	понад 5,0–10,0 вкл.	3,0
особливо сильний	понад 30,0	понад 10,0	4,0

* Якщо контрольний вміст речовини у ґрунті Ск виражений нечисловим значенням («відсутність», «сліди» та таке інше) або становить «0», Кр приймається рівним 1,0.

** Якщо гранично допустима (орієнтовно допустима) концентрація речовини у ґрунті Сгдк(одк) виражена нечисловим значенням («відсутність» і таке інше) або становить «0», Кр приймається рівним 1,0.

Кгп – поправний коефіцієнт на глибину просочування забруднюючої речовини;

За відбирання об’єднаної проби на всю глибину просочування		За пошарового відбирання проб	
Шар ґрунту, см	Поправний коефіцієнт на глибину просочування, Кгп	Шар ґрунту, см	Поправний коефіцієнт на глибину просочування, Кгп
0-20	1,0	0–20	1,0
0-40	1,7	21–40	0,7
0-60	2,2	41–60	0,5
0-80	2,5	61–80	0,3
>81	2,7	>81	0,2

Коефіцієнт рівня забруднення Кр приймається відповідно до рівня забруднення ґрунту, який встановлюється за величиною відношення вмісту (масової частки) забруднюючої речовини у ґрунті Сзр до гранично допустимої (орієнтовно допустимої) концентрації речовини у ґрунті Сгдк (одк).

За відсутності гранично допустимої (орієнтовно допустимої) концентрації речовини у ґрунті рівень забруднення ґрунту встановлюють за величиною відношення вмісту (масової частки) забруднюючої речовини у ґрунті Сзр до контрольного вмісту цієї речовини у ґрунті Ск.

Під час встановлення рівня забруднення ґрунту значення похибок вимірювань не враховується.

Для визначення поправного коефіцієнту на глибину просочування забруднюючої речовини, у разі відбору проб ґрунтів пошарово на різних глибинах, застосовується сума поправних коефіцієнтів на глибину просочування за пошарового відбирання проб, в яких зафіксоване перевищення гранично допустимих (орієнтовно допустимих) концентрацій або контрольного вмісту речовин.

Коефіцієнт рівня забруднення Кр при цьому обирається максимальний з усіх розрахованих окремо для кожної глибини відбору коефіцієнтів рівня забруднення.

Результат обчислень КЗ за формулами (11) або (13) заокруглюють і записують до одного знака після коми.

При розрахованому значенні КЗ < 1 його значення приймається рівним 1,0.

Якщо за наявною інформацією розрахувати коефіцієнт забруднення землі КЗ неможливо, він приймається рівним 1,0.

Якщо в результаті аварійних та інших ситуацій у ґрунт потрапили речовини (КН) (сировина) у чистому вигляді (кислоти, луги та ін.), коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини приймається рівним 4,0.

Якщо за результатами інструментально-лабораторного дослідження виявлено зміни величини інтегрального показника мінералізації/засоленості (через вимірювання сухого (щільного) залишку витяжки ґрунту, електропровідності витяжки ґрунту) порівняно зі складом незабрудненого ґрунту, які сталися внаслідок неорганізованих скидів речовин, сполук і матеріалів, а також в аварійних та інших ситуаціях, коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини ($К_Н$) приймається рівним 2,5.

9.3. Ефективність природоохоронної діяльності

Будь-яка природоохоронна діяльність має два взаємопов'язаних ефекти – соціальний та економічний.

Соціальний ефект природоохоронних заходів передбачає: підвищення екологічного комфорту проживання, поліпшення фізичного стану людини і зниження захворюваності, збільшення тривалості життя, поліпшення умов праці та відпочинку, підтримку екологічної рівноваги, збереження естетичних цінностей природних ландшафтів (пам'яток природи, природно-заповідних зон тощо), створення сприятливих умов для зростання творчого потенціалу особистості й розвитку культури тощо.

Економічний результат будь-яких природоохоронних заходів **Р** виражають у величині відвернених ними річних економічних збитків від забруднення довкілля *П* і річного приросту прибутку (додаткового прибутку) від поліпшення виробничих результатів діяльності підприємства чи групи підприємств $\Delta Д$, тобто:

$$Р = П + \Delta Д.$$

Величина відвернених економічних збитків від забруднення середовища. **П** дорівнює різниці між розрахунковими величинами збитків, які мали місце до здійснення природоохоронних заходів *Зф* і залишкових збитків після проведення цих заходів *Зм*, тобто: $П = Зф – Зм$**.**

Якщо в періоди будівництва-реконструкції (а також проєктні строки експлуатації природоохоронних споруд) величини затрат і результат у період експлуатації істотно не змінюються в часі, то порівнювання варіантів природоохоронних заходів може проводитися за величиною їх річного чистого економічного ефекту *Р*.

Вибір найкращого із декількох варіантів природоохоронних заходів у такому випадку проводиться за формулою:

$$Р = (П – З) \longrightarrow max.$$

Приведені до річної розмірності затрати визначаються за формулою:

$$З = С + Ен * К \ \textbf{(2)},$$

де *С* – сукупні експлуатаційні витрати, грн;

К – капітальні вкладення на впровадження природоохоронних споруд, грн.

Ен – норматив річної ефективності капіталовкладень (тимчасово приймається в розмірі 0,12), але для техніки природоохоронного призначення приймається рівним 0,15.

У тому випадку, коли порівнюються заходи, що забезпечують вихід на заданий рівень якості навколишнього природного середовища, приведені затрати визначають за формулою:

$$З = К + Т_н * С,$$

де $Т_н$ – нормативний строк окупності капітальних вкладень (величина зворотня *Ен*).

Запитання для самоконтролю

1. Що таке економічні збитки від забруднення НПС?
2. Види збитків та їх сутність.
3. Методики обрахунку збитків від забруднення компонентів довкілля.
4. Як розраховують економічну ефективність природоохоронної діяльності?
5. У чому сутність соціальної ефективності від здійснення природоохоронних заходів?

Тестові завдання

1. Фактичні або можливі втрати народного господарства, виражені у вартісній формі, та витрати на компенсацію цих утрат – це збитки:

а) екологічні;

б) матеріальні;

в) економічні;

г) фінансові.

2. Збитки, що виникають внаслідок безпосереднього знищення матеріальних цінностей, погіршення умов господарювання або впливу на здоров'я людини:

а) прямі;

б) можливі;

в) відвернені;

г) латентні.

3. Збитки, що виникають внаслідок негативного впливу на продуктивні сили суспільства і на людину зокрема (зростання захворюваності та інвалідності):

а) прямі;

б) опосередковані;

в) можливі;

в) відвернені.

4. За формулою П = Зф – Зм знаходять збитки:

а) прямі;

б) латентні;

в) можливі;

г) відвернені.

Тема 10. Державне управління у галузі екологічної безпеки

10.1. Законодавчі та нормативні акти у галузі екологічної безпеки.

10.2. Основні принципи Закону України «Про охорону НПС». Екологічні права та обов'язки громадян України.

10.3. Державне управління у галузі охорони НПС та раціонального природокористування.

10.4. Державна екологічна інспекція України.

10.5. Відповідальність за порушення у галузі екологічної безпеки.

10.1. Законодавчі та нормативні акти у галузі екологічної безпеки

Екологізація законодавства України – дуже важливе завдання, вирішення якого відкриє шлях у майбутнє, хоча і законодавча, і виконавча влади зараз змушені думати лише про сьогоднішній день і найближче майбутнє, проте в закони, що впливатимуть на екологічну ситуацію, потрібно вкладати такий зміст, який забезпечить усталеність довкілля в майбутньому. Тому всі закони, що стосуються форм власності, ресурсів, науки, освіти та ін., мають формуватися з урахуванням екологічного підходу.

У нашій державі головними *джерелами* екологічного права є:

– Конституція України;

– Комплексний Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.);

– Закон України «Про пестициди і агрохімікати» (1995 р.);

– Закон України «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.);

– Закон України «Про охорону атмосферного повітря» (1992 р.);

– Закон України «Про тваринний світ» (1993 р.);

– Закон України «Про екологічну експертизу» (1995 р.);

– Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» (1995 р.);

– Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» (1995 р.);

– Закон України «Про видобування і переробку уранових руд» (1997 р.);

– Закон України «Про відходи» (1998 р.);

– Закон України «Про захист рослин» (1998 р.);

– Закон України «Про рослинний світ» (1999 р.);

– Закон України «Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами» (2000 р.);

– Земельний кодекс України;

– Лісовий кодекс України;

– Водний кодекс України;

– Кодекс про надра України;

– Податковий кодекс України;

– Постанова Верховної Ради України «Про основні напрями державної політики в області охорони НПС, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» (1998 р.);

– Нормативно-правові акти ДПА України в галузі природокористування;

– Державні стандарти України (13. Навколишнє середовище. Захист довкілля та здоров'я людини. Безпека);

– Рішення місцевих рад народних депутатів тощо.

Крім того, Україна є Стороною в понад 70 *міжнародних* дво- та багатосторонніх угод. Основні:

– Конвенція про водно-болотні угіддя (1971 р.);

– Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (1972 р.);

– Конвенція про міжнародну торгівлю рідкісними видами дикої фауни і флори (1973 р.);

– Конвенція про запобігання та контроль професійного ризику, викликаного канцерогенними речовинами і агентами (1974 р.);

– Конвенція про запобігання професійному ризику робітників у зв'язку з небезпекою забруднення робочих місць шумом, вібрацією і забрудненням повітря (1977 р.);

– Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (1979 р.);

– Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (1979 р.);

– Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (1992 р.);

– Конвенція про захист озонової оболонки (1985 р.);

– Конвенція про раннє повідомлення про ядерні аварії (1986 р.);

– Конвенція про допомогу у випадку ядерної аварії або витоку радіоактивних речовин (1986 р.);

– Конвенція про контроль над трансграничним переміщенням небезпечних відходів і їх розміщенням (1989 р.);

– Конвенція про охорону біологічного різноманіття (1994 р.).

На сьогодні можна вважати, що національне екологічне і природоохоронне законодавство пройшло шлях становлення, проте ще не стало дієздатною системою нормативно-правового забезпечення екологічної безпеки, оскільки забруднення НПС продовжує мати місце.

У законодавчих нормах необхідно закласти однакові для всіх вимоги, спрямовані на забезпечення нормальних умов функціонування екосистем біосфери та раціональне використання природних ресурсів, передбачити міру відповідальності у разі їхнього порушення.

Інтеграція України до Європейського Союзу має здійснюватися шляхом створення правової, нормативно-методичної та організаційної бази, гармонізованої з європейською, яка має відповідати вимогам національної та загальноєвропейської екологічної безпеки.

Екологічна інтеграція України до Європейського Союзу має здійснюватися шляхом системного вдосконалення і приведення у відповідність з європейською правовою, нормативно-методичною та інституціональною базою екологічного управління й екологічної безпеки, взаємодії з громадськими об’єднаннями. Для цього необхідно насамперед ідентифікувати національну екологічну політику і привести її у відповідність із загальноєвропейською екологічною політикою.

Разом із законодавчим централізованим управлінням і прокурорським контролем у сфері екологічної безпеки особливу увагу слід приділяти розвиткові демократичних начал охорони НПС – реалізації на практиці прав громадян України на безпечне довкілля, на отримання достовірної інформації про його стан та які передбачаються заходи щодо його покращення.

10.2. Основні принципи Закону України «Про охорону НПС». Екологічні права та обов'язки громадян України

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» встановлює основні принципи:

– пріоритетність вимог екологічної безпеки;

– соціоекологічний принцип природокористування, що полягає у науково-обґрунтованому поєднанні екологічних, економічних і соціальних інтересів;

– гласність і демократизм під час прийняття рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища;

– безплатність загального природокористування і платність спеціального природокористування для господарської діяльності;

– нормування впливу господарської та іншої діяльності на природне середовище;

– стягнення плати за забруднення навколишнього середовища;

– компенсація шкоди, заподіяної порушеннями природоохоронного законодавства;

– поєднання заходів стимулювання і відповідальності.

Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» закріплюються екологічні *права та обов'язки* громадян України:

– право на безпечне для життя і здоров'я навколишнє природне середовище;

– право на участь в обговоренні проектів законодавчих актів, матеріалів щодо розміщення та реконструкції об'єктів, які можуть негативно вплинути на стан довкілля;

– право на участь у проведенні громадської екологічної експертизи;

– право на вільний доступ до повної і достовірної інформації про стан навколишнього природного середовища та його вплив на здоров'я населення;

– право звертатися до суду з позовом до підприємства, установи чи організації про відшкодування шкоди, заподіяної здоров'ю та майну внаслідок негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Закон зобов’язує державні органи надавати всебічну допомогу громадянам у здійсненні природоохоронної діяльності та враховувати їхні пропозиції в цій галузі.

Згідно з цим Законом громадяни нашої держави *зобов’язані*:

– берегти природу, раціонально використовувати її багатства, додержуватись законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

– здійснювати діяльність з додержанням вимог екологічної безпеки;

– не порушувати екологічні права і законні інтереси інших суб’єктів;

– вносити плату за спеціальне природокористування;

– компенсувати шкоду, заподіяну забрудненням та іншим негативним впливом на навколишнє природне середовище.

Крім того, цей закон надає широкі повноваження громадським об’єднанням, зокрема:

– брати участь у проведенні спеціально уповноваженими органами перевірок виконання підприємствами, установами та організаціями природоохоронних планів і заходів;

– проводити громадську екологічну експертизу і обнародувати її результати;

– одержувати інформацію про стан довкілля і джерела його забруднення;

– виступати з ініціативою проведення загальнодержавного та місцевих референдумів з питань охорони навколишнього природного середовища;

– подавати до суду позови про відшкодування збитків, заподіяних внаслідок порушення екологічного законодавства.

10.3. Державне управління у галузі охорони НПС та раціонального природокористування

Державна система екологічної безпеки України – це сукупність державних заходів (правових, економічних, технічних, гуманітарних, медичних), спрямованих на підтримку рівноваги між її екосистемами та антропогенними й природними навантаженнями. Структура системи управління повинна складатися з органів управління, сил і засобів, що забезпечують функціонування цієї системи.

Усі елементи державної системи екологічної безпеки України повинні пов'язуватися між собою і включати в себе: оцінку впливу діяльності, систему державного моніторингу, державну інформаційно-аналітичну систему екологічної безпеки.

Державне управління в сфері охорони довкілля здійснює Кабінет Міністрів України, державна адміністрація, виконавчі комітети місцевих Рад народних депутатів, а також спеціально уповноважені державні органи.

До спеціально уповноважених державних органів також належать:

– Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України;

– органи з охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів (обласні державні управління в галузі екології та природних ресурсів, міські та районні екологічні інспекції, які входять до системи управління Мінзахисту довкілля та природних ресурсів України);

– міські та районні санітарно-епідеміологічні станції Міністерства охорони здоров'я України;

– органи з використання та охорони природних ресурсів.

Функції охорони й використання окремих об'єктів природи виконують вищеозначені відповідні Міністерства та державні комітети. Координацію діяльності всіх органів у сфері природокористування здійснюють органи екологічної безпеки, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, що проводить комплексне надвідомче управління в галузі охорони довкілля, державний контроль за використанням природних ресурсів і додержанням норм екологічної безпеки.

Це Міністерство здійснює державну оцінку впливу проєктів на будівництво, реконструкцію підприємств та інших об'єктів, які негативно впливають на стан НПС і здоров'я людини; воно може обмежити чи припинити діяльність об'єктів і підприємств, експлуатація яких здійснюється з порушенням чинного законодавства, перевищенням лімітів викидів забруднюючих речовин у НПС; подає позови до Вищого господарського суду на відшкодування збитків, заподіяних у результаті порушення законодавства про охорону довкілля.

Основними їх завданнями є:

– підвищення ефективності екологічного контролю з метою забезпечення неухильного дотримання чинного природоохоронного законодавства;

– постійне вдосконалення законодавчо-нормативної бази;

– поширення сучасних методів і технологій ведення моніторингу;

– поліпшення методичного та довідково-інструктивного забезпечення природоохоронної діяльності.

А також контроль за:

– використанням та охороною земель, надр, зокрема підземних вод;

– використанням та охороною поверхневих вод, морського середовища і природних ресурсів внутрішніх морських вод, територіального моря, континентального шельфу, а також виняткової (морської) економічної зони;

– охороною атмосферного повітря;

– охороною лісів та іншої рослинності;

– охороною тваринного світу, зокрема боротьбою з браконьєрством;

– використанням і охороною територій та об'єктів природно-заповідного фонду;

– поводженням з небезпечними речовинами, зокрема токсичними промисловими і побутовими відходами;

– додержанням норм радіаційної безпеки;

– дотриманням вимог природоохоронного законодавства та норм екологічної безпеки при переміщенні через державний кордон транспортних засобів та вантажів.

Контроль за дотриманням санітарних норм довкілля виконує Міністерство охорони здоров'я.

10.4. Державна екологічна інспекція України

Державна екологічна інспекція України (Держекоінспекція) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра захисту довкілля та природних ресурсів і який реалізує державну політику зі здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони НПС, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Держекоінспекція у своїй діяльності керується Конституцією і законами України, указами Президента України та постановами Верховної Ради України, прийнятими відповідно до Конституції та законів України, актами Кабінету Міністрів України, іншими актами законодавства.

Основними завданнями Держекоінспекції відповідно до Положення про Державну екологічну інспекцію України (Далі – Положення) є:

1) реалізація державної політики із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони НПС, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів;

2) здійснення у межах повноважень, передбачених законом, державного нагляду (контролю) за додержанням вимог законодавства, зокрема, щодо: охорони земель, надр; екологічної та радіаційної безпеки; охорони і використання територій та об’єктів природно-заповідного фонду; охорони, захисту, використання і відтворення лісів; збереження, відтворення і невиснажливого використання біологічного та ландшафтного різноманіття; раціонального використання, відтворення і охорони об’єктів тваринного та рослинного світу; ведення мисливського господарства та здійснення полювання; охорони, раціонального використання та відтворення вод і водних ресурсів; охорони атмосферного повітря; формування, збереження і використання екологічної мережі; стану НПС; поводження з відходами, небезпечними хімічними речовинами, пестицидами та агрохімікатами; здійснення заходів біологічної і генетичної безпеки щодо біологічних об’єктів природного середовища під час створення, дослідження та практичного використання генетично модифікованих організмів у відкритій системі;

3) внесення на розгляд Міністра захисту довкілля та природних ресурсів пропозицій щодо забезпечення формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Держекоінспекція відповідно до покладених на неї завдань:

1) узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до її компетенції, розробляє пропозиції щодо вдосконалення законодавчих актів, актів Президента України та Кабінету Міністрів України, нормативно-правових актів міністерств та в установленому порядку подає їх міністрові захисту довкілля та природних ресурсів;

2) здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням центральними органами виконавчої влади та їх територіальними органами, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування в частині здійснення делегованих їм повноважень органів виконавчої влади, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності і господарювання, громадянами України, іноземцями та особами без громадянства, а також юридичними особами – нерезидентами вимог законодавства:

а) про екологічну та радіаційну безпеку;

б) про охорону земель, надр;

в) про охорону, раціональне використання вод та відтворення водних ресурсів;

г) про охорону атмосферного повітря;

д) про охорону, захист, використання та відтворення лісів;

е) про раціональне використання, відтворення і охорону об’єктів тваринного світу;

є) про охорону, використання та відтворення водних біоресурсів;

ж) щодо наявності дозволів, лімітів та квот на спеціальне використання природних ресурсів, дотримання їх умов;

и) про охорону, утримання і використання зелених насаджень;

к) про використання, охорону і відтворення об’єктів рослинного світу;

л) щодо дотримання правил створення, поповнення, зберігання, використання та державного обліку зоологічних, ботанічних колекцій і торгівлі ними;

м) з питань дотримання положень Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES);

н) під час ведення мисливського господарства та здійснення полювання;

п) про збереження об'єктів рослинного та тваринного світу, занесених до Червоної та Зеленої книг України, формування, збереження і використання екологічної мережі;

р) про охорону і використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду;

с) з питань поводження з відходами;

т) у сфері хімічних джерел струму в частині забезпечення екологічної безпеки виробництва хімічних джерел струму та утилізації відпрацьованих хімічних джерел струму, ведення обліку обсягів накопичення відпрацьованих хімічних джерел струму та передачі їх для утилізації;

у) щодо дотримання вимог реєстрації в суднових документах операцій із шкідливими речовинами та сумішами;

ф) щодо дотримання заходів біологічної і генетичної безпеки стосовно біологічних об'єктів природного середовища під час створення, дослідження та практичного використання генетично модифікованих організмів у відкритій системі;

х) у сфері озоноруйнівних речовин та фторованих парникових газів;

3) проводить перевірки (зокрема, документальні) із застосуванням інструментально-лабораторного контролю, складає відповідно до законодавства акти за результатами здійснення державного нагляду (контролю) за додержанням вимог законодавства з питань, що належать до її компетенції, надає обов'язкові до виконання приписи щодо усунення виявлених порушень вимог законодавства та здійснює контроль за їх виконанням і здійснює лабораторні вимірювання (випробування); здійснює державний ринковий нагляд у межах сфери своєї відповідальності;

4) надає центральним і місцевим органам виконавчої влади, органам місцевого самоврядування приписи щодо зупинення дії чи анулювання в установленому законодавством порядку дозволів, ліцензій, сертифікатів, висновків, рішень, лімітів, квот, погоджень, свідоцтв на спеціальне використання природних ресурсів, викиди і скиди забруднюючих речовин у НПС, поводження з небезпечними хімічними речовинами, транскордонне переміщення об'єктів рослинного і тваринного світу (зокрема, водних живих ресурсів), а також щодо встановлення нормативів допустимих рівнів шкідливого впливу на стан НПС; вносить до відповідного органу ліцензування подання про позбавлення ліцензіата права на провадження виду господарської діяльності;

5) звертається до суду із позовом щодо: обмеження чи зупинення діяльності суб'єктів господарювання і об'єктів незалежно від їх підпорядкування та форми власності, якщо їх експлуатація здійснюється з порушенням законодавства про охорону НПС, вимог дозволів на використання природних ресурсів, з перевищенням нормативів гранично допустимих викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, впливу фізичних та біологічних факторів, лімітів скидів забруднюючих речовин; визнання протиправними дій чи бездіяльності фізичних і юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців, органів державної влади та місцевого самоврядування, їх посадових осіб, про визнання недійсними індивідуальних актів або їх окремих частин, правочинів, що порушують вимоги законодавства про охорону НПС; звертається з поданням про зупинення дії спеціальних дозволів на користування надрами у разі порушення вимог законодавства про охорону НПС під час користування надрами в установленому порядку; вимагає затримання судна в установленому законом порядку;

6) вносить у встановленому порядку центральним органам виконавчої влади, їх територіальним органам, місцевим органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування вимоги щодо приведення у відповідність до законодавства прийнятих ними рішень з питань, що належать до компетенції Держекоінспекції;

7) складає протоколи про адміністративні правопорушення та розглядає справи про адміністративні правопорушення, накладає адміністративні стягнення у випадках, передбачених законом;

8) пред'являє претензії про відшкодування шкоди, збитків і втрат, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства з питань, що належать до її компетенції, та розраховує їх розмір, звертається до суду з відповідними позовами;

9) вживає в установленому порядку заходів досудового врегулювання спорів, виступає позивачем та відповідачем у судах;

10) вживає відповідно до закону заходів щодо припинення самовільного користування надрами та забудови площ залягань корисних копалин з порушенням установленого порядку;

11) проводить у пунктах пропуску (пунктах контролю) через державний кордон перевірку дотримання вимог законодавства про радіаційну безпеку в разі виявлення органом (підрозділом) Держприкордонслужби транспортних засобів, вантажів та іншого майна з перевищенням допустимого рівня іонізуючого випромінювання та надає дозвіл або забороняє пропуск через державний кордон транспортних засобів, вантажів та іншого майна за результатами такої перевірки;

12) здійснює розгляд звернень громадян з питань, пов'язаних із діяльністю Держекоінспекції, її територіальних органів, підприємств, установ та організацій, що належать до сфери її управління;

13) розробляє та бере участь у розробленні проєктів законів України, актів Президента України, Кабінету Міністрів України та інших актів законодавства з питань, що належать до її компетенції;

14) організовує науково-технічну, інвестиційну, інформаційну, видавничу діяльність;

15) здійснює міжнародне співробітництво, забезпечує виконання зобов'язань, узятих за міжнародними договорами України, з питань, що належать до її компетенції, бере участь у підготовці міжнародних договорів України та відповідно до законодавства укладає міжнародні договори України міжвідомчого характеру;

16) забезпечує інформування громадськості про реалізацію державної політики з питань, що належать до компетенції Держекоінспекції;

17) бере участь у формуванні державного замовлення на підготовку фахівців у відповідній сфері;

18) здійснює функції з управління об'єктами державної власності, що належать до сфери її управління;

19) здійснює інші повноваження, визначені законом.

Відповідно до схваленого Положення Держекоінспекція для виконання покладених на неї завдань має право:

1) залучати в установленому порядку до виконання окремих робіт, участі у вивченні окремих питань вчених і фахівців, працівників центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій (за погодженням з їх керівниками);

2) залучати працівників правоохоронних органів до здійснення заходів з державного нагляду (контролю) з питань, що належать до її компетенції;

3) одержувати безоплатно від центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій незалежно від форми власності та їх посадових осіб, а також громадян та їх об'єднань інформацію, документи і матеріали, необхідні для виконання покладених на неї завдань;

4) скликати наради, утворювати комісії, робочі та експертні групи проводити відповідно до законодавства наукові конференції, семінари з питань, що належать до її компетенції;

5) користуватися безоплатно інформаційними базами даних державних органів, державною системою урядового зв'язку та іншими технічними засобами;

6) зупиняти транспортні (зокрема, плавучі) засоби та проводити їх огляд, огляд знарядь добування об'єктів рослинного та тваринного світу (зокрема, риби та інших водних живих ресурсів) у місцях їх добування, зберігання, перероблення та реалізації;

7) вилучати в осіб знаряддя добування об'єктів тваринного світу (зокрема, водних живих ресурсів), транспортні (зокрема, плавучі) засоби, обладнання та предмети, що є знаряддям добування об'єктів тваринного світу (зокрема, риби та інших водних живих ресурсів), незаконно добуті природні ресурси і продукцію, що з них вироблена, незаконно набуті об'єкти тваринного світу або які утримуються з порушенням умов їх використання, та передавати їх відповідно до договорів на тимчасове утримання до зоологічних парків державної та комунальної форми власності, а також вилучати відповідні документи (ліцензії, дозволи тощо);

8) здійснювати відповідно до закону фотографування, звукозапис, кіно- і відеозйомку, зокрема з літальних апаратів та із застосуванням космічних технологій, як допоміжний засіб для запобігання та розкриття порушень законодавства, здійснення нагляду (контролю) за додержанням якого належить до повноважень Держекоінспекції;

9) здійснювати відбір проб та інструментально-лабораторні вимірювання показників складу та властивостей викидів стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря, вод лляльних, баластних, зворотних, поверхневих, морських, вимірювання показників складу та властивостей підземних вод у пробах зі спостережувальних свердловин на об'єктах, що обстежуються; вимірювання показників складу та властивостей викидів пересувних джерел забруднення атмосферного повітря та екологічних показників нафтопродуктів (бензину автомобільного і дизельного палива), які реалізуються шляхом оптової та роздрібної торгівлі суб'єктами господарювання;

10) проводити перевірку стану організації та здійснення виробничого контролю за дотриманням суб'єктами господарювання нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин, за здійсненням інструментально-лабораторних вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин із стаціонарних і пересувних джерел та ефективності роботи газоочисних установок, за дотриманням установлених нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин, за якістю і кількістю скинутих у водні об'єкти зворотних вод і забруднюючих речовин та за якістю води об'єктів у контрольних створах і перевірку дотримання правил визначення якості вод;

11) проводити лабораторний аналіз стану забруднення земель, зокрема радіоактивний, у зонах безпосереднього впливу викидів і скидів підприємствами забруднюючих речовин, а також у разі виникнення аварій та надзвичайних ситуацій;

12) викликати громадян та посадових осіб органів державної влади, інших державних органів, органів місцевого самоврядування для одержання усних та письмових пояснень у зв'язку з порушенням ними вимог законодавства з питань, що належать до її компетенції;

13) здійснювати збирання, обробку та проводити аналіз інформації щодо дотримання вимог законодавства з питань, що належать до її компетенції;

14) безперешкодно обстежувати в установленому законодавством порядку підприємства, установи та організації під час здійснення державного нагляду (контролю) за додержанням вимог законодавства у сфері охорони НПС;

15) доставляти осіб, які вчинили порушення вимог законодавства з питань, що належать до її компетенції, до правоохоронних органів, органів Держприкордонслужби або виконавчих органів сільських, селищних, міських рад, якщо особу порушника неможливо встановити на місці вчинення правопорушення;

16) передавати правоохоронним органам матеріали про діяння, в яких вбачаються ознаки кримінального правопорушення;

17) Держекоінспекція здійснює свої повноваження безпосередньо і через утворені в установленому порядку територіальні органи;

18) Держекоінспекція під час виконання покладених на неї завдань взаємодіє в установленому порядку з іншими державними органами, допоміжними органами і службами, утвореними Президентом України, тимчасовими консультативними, дорадчими та іншими допоміжними органами, утвореними Кабінетом Міністрів України, органами місцевого самоврядування, об'єднаннями громадян, громадськими спілками, профспілками та організаціями роботодавців, відповідними органами іноземних держав і міжнародних організацій, а також підприємствами, установами та організаціями;

19) Держекоінспекція в межах повноважень, передбачених законом, на основі і на виконання Конституції та законів України, актів Президента України і постанов Верховної Ради України, прийнятих відповідно до Конституції та законів України, актів Кабінету Міністрів України і наказів Мінзахисту довкілля та природних ресурсів України видає накази організаційно-розпорядчого характеру, організовує та контролює їх виконання.

10.5. Відповідальність за порушення у галузі екологічної безпеки

Екологічні злочини караються відповідно до вимог Кримінального кодексу України. Вимоги закону передбачають установлення чіткого причинного зв'язку між скоєним порушенням і погіршенням навколишнього природного середовища. Злочин вважається завершеним, якщо настали відповідні наслідки скоєних дій.

До екологічних злочинів належать екоцид, забруднення НПС (води, повітря, ґрунту), знищення і пошкодження рослинного й тваринного світу, знищення критичних місць проживання, незаконне мисливство та заготівля водяних рослин і тварин, порушення правил охорони довкілля під час виконання робіт, порушення правил обороту екологічно небезпечних речовин та відходів, незаконне обертання сильнодіючих або отруйних речовин, порушення правил охорони та використання надр, порушення режиму особливо охоронних природних територій і природних об'єктів, порушення правил безпеки під час обертання мікробіологічних або інших біологічних агентів чи токсинів, незаконне обертання радіоактивних матеріалів, приховування інформації про обставини, що створюють небезпеку для життя чи здоров'я людей тощо.

За скоєні екологічні злочини порушники несуть правову відповідальність. Екологічне законодавство передбачає три рівні покарання: порушення; порушення, що завдали значних збитків; порушення, що спричинили смерть людей (тяжкі наслідки). Залежно від величини заподіяних збитків це можуть бути штрафи, заборона обіймати певні посади на встановлений термін, виправні роботи та позбавлення волі на визначений законом термін.

Обов’язковість виконання природоохоронних законів забезпечується вільними засобами – від штрафів до адміністративних і юридичних покарань правопорушників. Винні в екологічному правопорушенні обов’язково мусять нести еколого-правову відповідальність.

Еколого-правова відповідальність – це юридична відповідальність за екологічне правопорушення, тобто виконання затверджених законом про охорону природи обов’язків. Еколого-правова відповідальність може бути кількох видів: *активна, пасивна, адміністративна, кримінальна, майнова.*

Активна (позитивна) відповідальність – це виконання вимог щодо охорони природи шляхом запровадження безвідходних і маловідходних технологій, виділення значних коштів на будівництво очисних споруд, різних установок і пристроїв, що зменшують забруднення НПС і захищають здоров’я людей. Позитивна відповідальність передбачає здійснення позитивних дій з боку відповідальних осіб, окремих громадян у галузі раціонального ПК, екологічної безпеки. Цей вид юридичної відповідальності може бути організаційним, організаційно-майновим чи майновим, пов’язаним із відшкодуванням збитків за відведені під будівництво землі, виконанням рекультиваційних заходів під час геологорозвідувальних робіт, відшкодування втрат, пов’язаних із гідротехнічним будівництвом, спорудженням військових об’єктів. Позитивна еколого-правова відповідальність застосовується державою лише не тільки для відшкодування збитків бід антропогенного впливу (ліквідація наслідків різних аварій, компенсація населенню, евакуаційні роботи, наприклад, після аварії на ЧАЕС), але й усунення наслідків стихійних катастроф.

Пасивна форма юридичної відповідальності – це коли організації утримуються від виконання певних дій, які можуть призвести до екологічної шкоди, погіршення здоров’я людей.

Варто зазначити, що ефективність покарання за екологічні порушення штрафами в нас у зв’язку з інфляцією нині досить низька, а переглядати законодавство відповідні органи просто не встигають.

Встановленню юридичної відповідальності за екологічні правопорушення передує складна і тривала робота: визначаються конкретні предмети правопорушення, об'єкти зазіхання (земельні ресурси, надра, води, повітря, ліси, флора, фауна, заповідні території), об'єкти екологічної охорони (здоров'я та життя людей), суб'єкти правопорушення, їх відношення до скоєного екологічного злочину тощо. Мізерні штрафи ніякою мірою не можуть компенсувати екологічні збитки.

Майнова відповідальність передбачає покладання обов'язків на підприємства, організації, установи та громадян відшкодувати збитки, заподіяні природі або екологічним правам людини, а також шкоду, завдану в результаті протиправної поведінки. Ця відповідальність застосовується самостійно або спільно з іншими видами юридичної відповідальності – *адміністративною, кримінальною.*

Екологічним законодавством передбачається три основних види відшкодування збитків:

– завданих у результаті правомірних дій, спрямованих на погіршення екологічних умов;

– завданих внаслідок порушення екологічного законодавства;

– компенсація збитків державою за «чужу» вину.

Ці види відшкодувань конкретизовані й закріплені у відповідних законодавствах (земельному, водному, лісовому, фауністичному, радіаційної безпеки), де визначено правила розрахунків відшкодувань, конкретні ціни об'єктів, суми штрафів (виведені в мінімальних розмірах оплат праці).

Останнім часом чинним законодавством України передбачено ряд правових норм, що визначають кримінальні покарання за бездіяльність у галузі охорони природного середовища, приховування або навмисне перекручення службовою особою відомостей про екологічний стан, зокрема, радіаційну ситуацію, про забруднення земель, природних вод, атмосфери, продуктів харчування. У нашій державі встановлено офіційно, що узагальнена комплексна інформація про екологічну, радіаційну обстановку, вплив на стан здоров'я населення має обнародуватися на території України за поданням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів і МОЗ України.

Суворі покарання встановлено за дії, які спричинили загибель людей та інші тяжкі наслідки (позбавлення волі до 10 років), за розкрадання радіоактивних матеріалів (від 3 до 10 років з конфіскацією майна або без неї). Екологічним законодавством затверджено нові розміри штрафів за вирубування лісу, спричинення пожеж, захоплення чи самовільний продаж-купівлю земельної ділянки, незаконні полювання, рибну ловлю, забруднення водойм, пошкодження пам'яток природи тощо. У разі випадків, що завдають істотної шкоди здоров'ю людей або живим ресурсам моря, зонам відпочинку тощо, відповідні службові особи караються позбавленням волі на строк до 5 років чи штрафом у розмірі, встановленому чинним законодавством (у мінімальних зарплатах).

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть основні закони України в галузі екологічної безпеки.
2. Практична реалізація екологічних прав та обов'язків у межах правового поля України.
3. Структура системи державного управління у галузі екологічної безпеки.
4. Завдання Державної екологічної інспекції.
5. Підприємство 10 років щомісяця забруднює НПС у кількості 100 т, сплачуючи при цьому всі види відповідних платежів. Визначте вид еколого-правової відповідальності.

Тестові завдання

1. Встановлення нормативів ГДС і ГДВ належить до рівня управління:

а) місцевого;

б) регіонального;

в) національного;

г) глобального.

2. Спеціально уповноваженими державними органами в галузі екологічної безпеки є:

а) Кабінет Міністрів України;

б) Державна служба з надзвичайних ситуацій;

в) виконавчі комітети місцевих рад народних депутатів;

г) Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.

3. Виконання вимог щодо охорони природи шляхом запровадження безвідходних і маловідходних технологій, виділення значних коштів на будівництво очисних споруд, різних установок і пристроїв, що зменшують забруднення НПС і захищають здоров'я людей, – це відповідальність:

а) пасивна;

б) адміністративна;

в) майнова;

г) активна.

Тема 11. Гуманітарні аспекти екологічної безпеки

11.1 Важливість формування екологічної культури для екологізації науки, техніки, виробництва.

11.2. Екологічна етика.

11.3. Екологічна освіта.

11.4. Екологічне виховання.

11.5. Роль засобів масової інформації в екологічному просвітництві.

11.6. Основні засади свідомої екологічної діяльності.

11.7. Партії та громадські рухи у розв'язанні проблем екологічної безпеки.

11.1. Важливість формування екологічної культури для екологізації науки, техніки, виробництва

Проблеми довкілля являють собою органічне переплетіння економічних, політичних, правових, етичних, а також наукових й технологічних компонентів. Уся діяльність людей, зокрема й наукова, споконвічно була спрямована на те, щоб найповніше розкрити таємниці природи, приборкати і підпорядкувати її задоволенню своїх різноманітних і постійно зростаючих потреб. Отже, наука, особливо на попередніх етапах цивілізаційного розвитку, була засобом підкорення людиною всіх природних сил і ресурсів, які вважалися невичерпними, а права людини на володіння і розпорядження ними – необмеженими.

Для формування екологічної безпеки в планетарному масштабі покладається величезна відповідальність як на вчених, так і на всіх без винятку мешканців планети. Розгортаючи багатоаспектну природоохоронну діяльність, ми раптом виявили, що не маємо належної інформації про середовище свого проживання. Весь попередній багатовіковий досвід людства був спрямований в основному на дослідження і використання окремих фрагментів природного оточення з метою одержання необхідних матеріальних благ. Тому він виявився надто «фрагментарним» і «спеціалізованим». Відновлення порушеної рівноваги здійснювалося самою природою. Нині її поновлювальні можливості майже вичерпані. І в наших інтересах – негайно прийти їй на допомогу. Тут велика роль належить, звичайно, науці.

Люди в минулому нерідко помилялися в оцінках важливості відкриттів і прогнозів учених, і це певною мірою стримувало прогрес у науці, культурі, економіці. Проте рано чи пізно істина торжествувала, а втрати від несвоєчасного освоєння того чи іншого наукового передбачення чи відкриття хоч і були, але мали тимчасовий, локальний характер. Так тривало довго, впродовж багатьох століть.

У результаті ігнорування гуманістичних тверджень і пророцтв багато народів і держав зазнавали відчутних втрат. Потерпала і природа. Але життя в цілому продовжувалось, а наука, техніка і виробництво прогресували. Одним із наслідків цієї парадигми і стала глобальна екологічна криза.

Проти бездумного застосування науки протестував видатний гуманіст і вчений В. Вернадський: «Ми підходимо до великого перевороту в житті людства, з яким не можна порівняти все, раніше ним пережите. Недалекий той час, коли людина одержить у свої руки атомну енергію, таке джерело сили, яке дасть їй можливість будувати своє життя, як вона захоче. Чи зуміє людина скористатися цією силою, спрямувати її на добро, а не на самознищення? Чи доросла вона до вміння використати ту силу, яку неминуче повинна дати їй наука? Учені не повинні заплющувати очі на можливі наслідки їхньої наукової роботи, наукового процесу. Вони мають себе почувати відповідальними за наслідки їхніх відкриттів. Вони повинні пов’язати свою роботу з кращою організацією всього людства». Отже, деякі конкретні результати науки, на думку В. Вернадського, мають перебувати під контролем суспільства, а вчені повинні відповідати за можливі негативні наслідки своїх винаходів.

На жаль, багато передбачень В. Вернадського або встигли забути, або не зуміли оцінити як належить. Передусім це стосується фізиків-ядерників, які влаштували змагання за створення атомної бомби, оскільки вони знали, якого лиха це завдасть людству і зобов’язані були передбачити і наслідки. Наслідки випробування ядерної зброї жахливі та трагічні. Від надвисоких температур граніт перетворюється на піну, тварини випаровуються, не залишаючи й сліду. При кожному випробуванні гинуть тисячі

птахів, які злітають під час спалаху і падають обпалені й осліплені. Тисячі квадратних кілометрів земель, лісів, водних артерій зазнали негативного впливу, мільйони людей внаслідок опромінення стали онкологічними хворими, часто страждали від тяжких недуг і вмирали. Це і є приклад кричущої безвідповідальності та вини вчених-атомників, які не передбачили лиха, що звалилось на людей та природу внаслідок проведення жахливих дослідів. Людство стає заручником створеного ним продукту – атомної зброї.

Робота всіх керівників держав і вчених, які планували, створювали, випробовували і накопичували атомні, водневі й нейтронні бомби, повинна одержати відповідну оцінку світової громадськості. Надто багато є підстав сказати, що вони мали передбачити наслідок застосування своїх проєктів, відкриттів і зобов'язані були не допустити використання атома як знаряддя руйнації. Це ж стосується і так званого «мирного» атому (аварії на атомних станціях).

У цілому *питання екологічних наслідків розвитку науки* та техніки досить непросте, оскільки іноді цілі грунтуються на благих намірах, а результати завдають шкоди. Нерідко технічні нововведення, що базуються на досягненнях науки, погіршують екологічне становище. Це підтверджує приклад з ДДТ (дихлордифенілтрихлорметилметáн – інсектицид, що використовується проти комарів, шкідників бавовника, соєвих бобів, арахісу. Один із небагатьох дійсно ефективних засобів проти сарани). За винахід ДДТ було присуджено Нобелівську премію, і тільки згодом з'ясувалось, що використання цього препарату згубне для всього живого, а не тільки для шкідників сільського господарства. Чи відповідальні вчені за ці екологічно негативні наслідки? Посилання на те, що винні не вчені, які пізнають світ, а ті, хто застосовує їхні відкриття, можливо, й виправдовують учених, але не науку в цілому, оскільки використати можна лише те, що вже створено.

Отже, виникає проблема синтезу знань і етичних цінностей. Людина за рівнем своїх знань досягла статусу негативного екологічного чинника і вже не може керуватися «ціннісно нейтральними» науковими знаннями, адже вони можуть призвести людство до загибелі. Моральний аспект науки, незалежно від його національного, державного, релігійного чи філософського вияву, стає для вченого засадничо важливим. І з цим не можна не рахуватися.

Підрив довіри до науки, а тим самим і до розуму, провокують нерідко висновки вчених, які пророкують цілковито протилежні наслідки. Скільки нас переконували у безпечності й екологічності ядерної енергетики, чи корисності біостимуляторів і навпаки.

Розбіжності між ученими зумовлені різними причинами. Насамперед учених спонукають інтереси (при цьому не хотілось би говорити про свідомий обман, хоча іноді вдаються і до нього). Наприклад, виснаження озонового шару Землі, парниковий ефект передбачалися шведським ученим, лауреатом Нобелівської премії з хімії С. Арренусом ще в 1905 році. Проте тривалий час це ігнорувалося.

Наука і техніка являють собою інструмент, який багато в чому залежить від людських цінностей і потреб. У цьому поєднанні наука не тільки відображає світ, а й за допомогою техніки творить його. Щоб наука була здатною до вирішення екологічних проблем, вона не повинна бути лише «виробничою силою», а дещо більшим. Звичайно, тією мірою, як це необхідно, вона має виконувати і свою функцію забезпечення матеріального добробуту населення, але не зводитись тільки до цього. Синтез античної ціннісної парадигми науки (знання заради знання) з тією утилітарною концепцією науки, яка сформувалась у нові часи, повинен, так би мовити, зняти і об'єктивістський, і утилітарний підхід у більш загальній системі цінностей, основою якої є людина і природа в їх цілісності та взаємозв'язку.

Ціннісна переорієнтація науки потребує не розриву теорії з практикою, науки з виробництвом, а більшої зваженості науки як «чистої», так і прикладної, оскільки між ідеальним світом науки і реальністю технічного втілення є, крім подібності, глибокі відмінності. Більше того, «розрив між передбачуваними і дійсним ризиком від застосування нової технології стає дедалі ширшим, і це розходження тим більше, чим вищий добробут суспільства».

11.2. Екологічна етика

Екологічна криза є наслідком дії багатьох чинників. Найсуттєвіша причина екологічної кризи – низький рівень екологічної освіти і виховання, загалом екологічної культури переважної більшості мешканців планети.

Дослідження сучасних соціологів і психологів переконливо свідчать, що однією з причин глобальної екологічної кризи є зростання в другій половині XX ст. кризи людського духу: сплеск колективного егоїзму, нігілізму, локальних і регіональних збурень у суспільствах, планетарна епідемія аморальності, злочинності, алкоголізму, наркоманії і проституції, тотальної легковажності, бездумності й жадоби швидкої наживи, індивідуальна деградація в різних її проявах, зниження культурного й духовного рівня, зростання корупції, людської некомпетентності й непрофесійності під час вирішення національних і міжнаціональних питань тощо.

Людство мусить переглянути свої моральні парадигми, що призвели до деградації екологічної свідомості, і знову відчути себе невід'ємною часткою природи. Тільки екологічна свідомість громадян може врятувати цивілізацію від її подальшої руйнації.

Справедливо висловлюється думка, що наша здатність створювати досконалі речі значно випередила свідомість, а з прогресом техніки і технології падає мораль. З нагромадженням знань, зокрема про закономірності розвитку природи, послаблюються етичні почуття до природи. Зменшився безпосередній контакт більшості людей із природою, а отже, сприйняття і розуміння її процесів та явищ. Людина, далека від природи, не усвідомлює не тільки масштабів антропогенного впливу на природу, але й своєї залежності від природи (стан здоров'я, якість продуктів харчування, питної води, повітря, потреби у рекреаційному забезпеченні тощо). Залежність розвитку суспільства від природного середовища виявляється у формі природних обмежень економічного розвитку (дефіцит деяких природних ресурсів), у вирішенні продовольчої проблеми (залежність від природних умов), у впливі на здоров'я населення тощо.

Останнім часом заклики до нової екологічної етики почали лунати у політичних колах промислових держав. Саме етика може сформувати уявлення про «екологічний імператив» – заборонену межу, переступати яку людство не має права ні за яких обставин, оскільки це означало б деградацію і загибель.

Норми екологічної етики акумулюють історичний досвід людства, вони є найважливішими духовними цінностями. Екологічну етику, на думку А. Качинського, можна розглядати як засіб соціальної регуляції поведінки людей щодо НПС. Сутність моралі об'єднує об'єктивне та суб'єктивне, свідомість та поведінку, спонукання, мотиви та дії людини.

Суспільство більше уваги приділяє удосконаленню технологій, які не завжди, з точки зору збереження природи, доцільні, тобто екологічно чисті, і значно менше – моральному удосконаленню людини. Потрібно привести у відповідність наші технічні знання та мораль. Те, що є антиекологічним, повинно визнаватися як аморальне.

Зазначимо, що екологічні етичні норми певною мірою є примітивними порівняно з еколого-правовими. Водночас значення екологічних норм важко переоцінити, оскільки вони засвоюються з дитинства, підсвідомо визначають поведінку людини та її ставлення до довкілля. Вони дозволяють орієнтуватися у складних ситуаціях вибору лінії поведінки, коли моральні норми компенсують незнання юридичних. Еколого-правові норми діють більш ефективно, якщо вони грунтуються на нормах моралі і належать до системи внутрішніх регуляторів поведінки.

Кожен народ намагається жити в гармонії з природою, має свої етнографічні, національні традиції, звичаї у взаємодії з природою, по-різному відображає це в піснях, поетичній, народній творчості, процедурах святкування релігійних та інших свят, пов'язаних із природою. Все це повинно зберігатися, дбайливо передаватися нащадкам. Інакше не можна досягти стійкості соціальної системи, духовного світу людини.

Йдеться про утвердження нового архетипу сприйняття природного оточення – розгляду природи як найважливішої цінності, що потрібна людині не лише як матеріал – сировина, а й як чогось ні людиною і ніким не створеного, споконвічного, нерукотворного, щоб долучитися до безмежності природи. Така оптимізація взаємовідносин суспільства і природи (включаючи забезпеченість еквівалентного обміну речовини з природою) неможливі не лише без відповідного технологічного забезпечення, а й без високого рівня екологічних знань і поведінки, тобто без належної екологічної культури. Отже, подолання екологічної кризи, яка вразила всі континенти земної цивілізації, в сучасних умовах може здійснюватися тільки в межах сформованості екологічної культури як особливої специфічної і, певно, найістотнішої форми культури в цілому.

Сам термін «**екологічна культура**» з'явився у працях американської школи «культурної екології» на позначення сукупності відповідних екокультурних норм («заборон» і «дозволів»), хоча корені екологічної компоненти сягають ще доісторичних часів. У цьому плані екологічна культура може бути визначена як певна програма, опредмечена в діяльності, на основі якої суб'єкт природокористування будує свій історично конкретний процес взаємодії з природою. Екологічна культура спрямована на створення бажаного устрою чи ладу в природі і на виховання високих гуманістичних цінностей та орієнтирів у людському житті.

За своєю суттю екологічна культура є своєрідним «кодексом поведінки», що лежить в основі екологічної діяльності. «Вона включає в себе, – як стверджує О. Салтовський, певний зріз суспільно виробленого способу самореалізації людини в природі, культурних традицій, життєвого досвіду, моральних почуттів та моральної оцінки ставлення до природи. Це сукупність знань, норм, стереотипів та «правил поведінки» людини в навколишньому природному світі».

Дієвим засобом формування екологічної культури є екологічна освіта, екологічне виховання, екологічне просвітництво та екологічна діяльність.

11.3. Екологічна освіта

«**Екологічна освіта**, – за визначенням О. Салтовського, – це психолого-педагогічний процес впливу на людину, метою якого є формування теоретичного рівня екологічної свідомості, що в систематизованому вигляді відображає різноманітні сторони єдності світу, закономірності діалектичної єдності суспільства та природи, певних знань та практичних навичок раціонального природокористування».

Специфіка такого виду освіти полягає в тому, що вона повинна базуватися на принципі «випереджаючого відображення». Тобто у свідомості людини має відбуватися постійна оцінка можливих наслідків втручання в природу – як безпосередніх, так і майбутніх. Екологічна освіта покликана допомогти людині усвідомити причини можливих екологічних змін, підказати шлях їх попередження. Філософія виживання людства спонукає будувати освітній процес з урахуванням загрози для довкілля.

Тривалий час людство, зачароване успіхами науки, було «приспане» так званим науково обґрунтованим управлінням природним комплексом, але раптом виявилося, що ми недостатньо знаємо механізми функціонування біосфери, щоб розумно управляти ними. Наука навчила людей, як дедалі більше і більше брати від природи, як впливати на неї, щоб мати більше хліба і нафти, вугілля і м’яса, як швидше перевозити величезні вантажі на великі відстані, як одержати нові види потужної енергії, що зробила можливим проникнення людини в космос. Але наука поки ще дуже мало досягла в забезпеченні охорони природи. Виникла ситуація, коли, маючи потужні засоби впливу на природу, ми ще не можемо уявити всі наслідки застосування цих засобів, не завжди бачимо ту ланцюгову реакцію, яка викликається нашим втручанням у природні процеси.

Сьогодні створилася ситуація, за якої використання природних ресурсів без достатніх екологічних знань стає неприпустимим. Успішне розв’язання проблеми екологічної безпеки можливе лише за умови екологічної освіти громадян, яка поєднується з їхнім екологічним вихованням. Екологічна освіта виступає як

самостійний елемент загальної освіти. Екологічні знання включають розуміння та усвідомлення дії екологічних законів, принципів взаємовідносин різних об'єктів природи між собою та з людиною, організації, управління, використання природи та її ресурсів для забезпечення життєдіяльності людини та суспільства. Відносини між природою та людиною необхідно побудувати на розумних началах, на принципах функціонування «ноосфери».

Відсутність необхідних знань в умовах, коли людські (антропогенні) чинники так чи інакше втручаються в усі природні процеси на Землі, в умовах, коли ми ще не навчилися передбачати всі (зокрема й негативні) наслідки своїх впливів на природні процеси, робить проблему екологічної освіти актуальною і такою, що потребує негайного вирішення. Як правило, природному середовищу завдається серйозна шкода не навмисно, а через незнання. У результаті навіть блискучі інженерні рішення, реалізовані без урахування основних екологічних вимог, досить часто призводять до наслідків, які цілковито перекреслюють запланований народногосподарський ефект, і завдають фізичної і матеріальної шкоди людям, а іноді й економіці цілого регіону. Це дає підстави говорити про низький рівень екологічної грамотності не якоїсь групи людей, суспільства, регіону, а й усього людства в цілому.

Проте сьогодні повино йтися не просто про накопичення знань у галузі екології, а про осмислене оволодіння ними, формування на їх основі нового світогляду, який розглядав би будь-які політичні, соціальні, господарські питання, насамперед з точки зору збереження природи. Екологічні емпіричні знання, яких людина набуває здебільшого у повсякденному житті, забезпечують розвиток екологічної свідомості з обмеженим описовим розумінням зовнішньої сторони природних явищ і процесів. *Екологічна свідомість є синтезом теоретичних екологічних знань та практичного досвіду людей, який складається з певних екологічних аксіом, принципів, норм поведінки, зокрема, норм екологічної етики та екологічного права.* Екологічна свідомість активізує природоохоронну діяльність і в цьому виявляється її регулююча функція щодо практичної діяльності.

Екологічна свідомість – це відображення не тільки природоохоронної діяльності, але й ставлення до природи, до умов, у яких вона перебуває, оцінка ситуації, зважування цілей і можливостей їхнього досягнення. І в міру того, як наше розуміння взаємовідносин між діяльністю людини і проблемами НПС поглиблюється, основні принципи освіти в галузі навколишнього середовища, якщо вони правильно вироблені, можуть цілком стати тим ядром, навколо якого формуватиметься майбутня стратегія суспільної освіти, вона сформує громадян світу з новим світоглядом, з новими настроями, які більше відповідатимуть потребам людства і природи.

Поштовх до розвитку екологічної освіти в Україні дала Міжурядова конференція з просвітництва в галузі НПС, що відбулася у Тбілісі в 1977 р. Вона визначила сутність, основні принципи і провідні напрями екологічної освіти в сучасних умовах.

На сьогодні освіта з питань навколишнього середовища в Україні здійснюється в межах формальної і неформальної освіти. Формальна охоплює вихованців дошкільних закладів, учнів загальноосвітніх шкіл усіх типів, здобувачів освіти середніх спеціальних і вищих навчальних закладів, а також слухачів різних курсів підвищення кваліфікації, спеціалістів. Неформальна освіта охоплює молодь і дорослих з усіх верств населення, які одержують природоохоронні відомості індивідуально або колективно з джерел масової інформації чи в процесі разових заходів. Екологічний аспект починає органічно включатись у процес освіти всіх вікових категорій, що відповідає концепції «неперервної освіти».

Серед *чинників, які негативно впливають на результати навчально-виховного процесу з екологічної освіти*, слід назвати такі:

– недостатність самих знань про механізми функціонування біосфери, щоб управляти ними, чітко уявляти всі наслідки застосування потужних засобів впливу на природу;

– відсутність єдиної екологічної концепції, яку можна було б запропонувати для вивчення;

– питання екології недостатньо і відособлено відображені в навчальних програмах і не тільки гуманітарного циклу, неповно розкривають сутність взаємозв’язку людської діяльності і природи.

Але одна справа – знання, які одержує людина, і зовсім інше – його переконання, а його спосіб життя – це вже щось третє. Тому для збереження людської цивілізації є усвідомлена необхідність екологічної освіти та виховання як найважливіших заходів у відверненні екологічної катастрофи.

11.4. Екологічне виховання

Екологічне виховання як самостійна наукова проблема в нашій літературі почала розроблятися порівняно недавно. Сам термін «екологічне виховання» вживається з другої половини 70–х років XX століття. На рівні ООН та окремих держав створювались численні програми, природоохоронні організації, які вирішували питання екологічного виховання й освіти. У результаті діяльності цих організацій у світовому співтоваристві дістала визнання та точка зору, що для вирішення завдань з охорони природи, які стоять перед людством, недостатньо дати людям тільки одну інформацію про суть проблеми і можливі шляхи її вирішення. Головне полягає в тому, щоб навчити людину саму приймати рішення і відповідати за його наслідки. Це зафіксовано і в Заключному акті Гельсінської конференції з безпеки і співробітництва в Європі (1975 р.): «Успіх будь-якої політики в галузі навколишнього середовища передбачає, що всі групи населення і суспільні сили, усвідомлюючи свою відповідальність, допомагатимуть зберігати і поліпшувати навколишнє середовище, а це потребує постійного і ретельного виховання».

Питання екологічного виховання, включені в міжнародну програму ЮНЕСКО «Людина і біосфера» (МАБ), характеризують один із найважливіших напрямів діяльності Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (МСОП), що узгоджується з програмою ООН з навколишнього середовища. На важливості екологічного виховання, необхідності глибоких екологічних знань, тісно пов’язаних з моральною відповідальністю за долю природи, наголошувалося на багатьох українських, міжнародних і регіональних форумах.

У нашій країні проблемами екологічного виховання спочатку займалась здебільшого педагогіка. Саме в педагогічній теорії і практиці свого часу набув поширення термін «природоохоронна освіта»,

проте він не цілком влаштовував з логіко-семантичної точки зору, бо охорона природи в суспільстві поза його діяльністю просто неможлива. З'явився ще один термін – «екологічне виховання», який відображає дещо інший аспект учення про взаємодію людини і суспільства з природою. Особливість педагогічного підходу до цієї проблеми полягає в переважній орієнтації на освітній бік проблеми. Практично ж обидва терміни «природоохоронна освіта» й «екологічне виховання» вживалися здебільшого як рівнозначні.

Хоча в педагогічній літературі і зазначається певна специфіка як екологічного виховання, так і екологічної освіти, вони розглядаються і нині як єдине ціле. Екологічне виховання передбачає формування еколого-світоглядних переконань, цінностей і норм екологічної етики, навичок природоохоронної діяльності. Виховання любові до природи сприяє формуванню доброти, милосердя. Водночас виховання моральних якостей, гуманності робить громадянина активним захисником природи. Повага до життя, емоційне ставлення до всього живого є внутрішнім збудником, регулятором поведінки, ефективнішим за караючу статтю закону.

Актуальність і специфічність екологічного виховання робить його принципово новим і, мабуть, чи не найважливішим напрямом загального виховного процесу. Адже жоден із напрямів виховання не комплектується з рештою такою кількістю зв'язків, як екологічне. У процесі екологічного виховання потрібно закладати в свідомість переконання, що все в нашому житті – від економіки до суспільної свідомості і культури – так чи інакше пов'язане з екологією, умінням поліпшувати навколишнє середовище.

Екологічна ж свідомість сучасного громадянина повинна ґрунтуватися на абсолютно іншому принципі, зовсім іншій установці: «оберігаю природу не тому, що вона мені буде потрібна в майбутньому, а тому, що я знаходжусь у ній; не для того, щоб користуватися нею, володіти нею, господарювати в ній, а для того, щоб злитися з нею й у своєму власному житті, у житті своїх дітей і нащадків».

Екологічне виховання, спрямоване на формування саме такої установки, ми можемо розглядати як суттєвий чинник формування екологічної культури, що визначає норми поведінки сучасної людини щодо природи.

11.5. Роль засобів масової інформації в екологічному просвітництві

Отримання достовірної екологічної інформації є невід'ємним екологічним правом кожного члена суспільства. В умовах демократизації обов'язковим елементом виховання найширшого загалу громадян є повна і достовірна інформація про стан НПС, проведення природоохоронних заходів.

На превеликий жаль, доводиться констатувати, що населення України здебільшого отримує неповну, неточну, науково необґрунтовану інформацію про стан довкілля, окремих природних об'єктів, розвиток промисловості, використання хімічних препаратів у сільському господарстві, меліорацію, аварії чи катастрофи, які становлять небезпеку для людини та середовища. Трапляються випадки приховування інформації (наприклад, аварія на ЧАЕС), її замовчування або викривлення.

Державну систему екологічного інформування в Україні забезпечує Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. Оперативне інформування громадян з різних питань екологічної безпеки здійснюють засоби масової інформації через випуски інформаційних служб.

Екологічна інформація може забезпечувати різний ступінь екологічних знань, різну їхню глибину, ґрунтовність залежно від індивідуально-психологічних особливостей, віку, життєвого досвіду, фаху, соціальної та моральної позиції індивіда. Необ'єктивні знання призводять до формування та розвитку викривленої екологічної свідомості.

Засоби масової інформації також зробили свій внесок у процес насадження міфологічної екологічної свідомості в широких верствах населення. В інтерпретації екологічної ситуації і шляхів її поліпшення тенденційно порушувались проблеми на зразок екологічної «гармонії» людини й НПС, питання морального виховання «екологічно культурної особистості» тощо. Як свідчать соціологічні дослідження, засоби масової інформації формували екологічні погляди трьох типів: глобально-екологічні, правові та

естетичні. Представники першого типу вбачають мету екологічної діяльності в усвідомленні загальногуманістичних завдань у збереженні життя на нашій планеті, збереженні спадщини минулого, а спроби вирішення екологічних проблем пов'язують із розширенням екологічного співробітництва, підтриманням діяльності міжнародних організацій, що здійснюють контроль за забрудненням природи. Люди, які належать до другого типу, вважають, що екологічні проблеми виникають через недосконаліть законодавства, недостатню суворість покарання за порушення законів про охорону природи, тому вирішення екологічних проблем співвідносять з прийняттям нових законів, з контролем за їх неухильним дотриманням. І, нарешті, треті – прихильники естетичних поглядів – поєднують вирішення екологічних проблем зі збереженням краси природи, із вихованням естетичних почуттів любові до неї.

Отже, засоби масової інформації не торкалися глибинних аспектів передкризової екологічної обстановки, її економічної бази. Як результат такого підходу – певний стан екологічної свідомості широких верств населення, зокрема, слабка їх поінформованість і організованість. Адже екологічна свідомість виявляється не тільки в різноманітних судженнях, зауваженнях з приводу екологічної ситуації. Є такі фундаментальні пласти свідомості, які найбільш чітко визначають ставлення до проблем екологічної безпеки. Це насамперед: 1) бачення причин ускладнення екологічної ситуації; 2) розуміння мети екологічної політики; 3) оцінка важливості заходів щодо поліпшення стану НПС, ефективності всієї системи природокористування.

Саме в цьому відношенні екологічна свідомість характеризується як недостатньо глибока. Люди мають здебільшого поверхове уявлення про суспільний механізм природокористування і шляхи вирішення соціальних, зокрема, екологічних проблем, тісно пов'язаних із розвитком науки, технології, виробництва.

11.6. Основні засади свідомої екологічної діяльності

Характеристика екологічної освіти і виховання свідомого, відповідального ставлення до природи була б неповною, незавершеною без аналізу їх практичної сторони, тобто без свідомої екологічної діяльності, яка включає в себе всі види і форми діяльності, що пов'язані з раціональним вирішенням екологічної проблеми, екологізацією суспільного виробництва, всієї соціальної діяльності. І це природно, бо саме практична діяльність у галузі охорони НПС дає можливість зрозуміти взаємодію розглянутих раніше елементів екологічної культури.

Разом з тим сама екологічна діяльність, як центральний і визначальний елемент екологічної культури, має здійснюватися не тільки під час суспільно корисної трудової діяльності, вона повинна бути «стрижневим» елементом здобуття як екологічної освіти, так і формування екологічних переконань. Не випадково висхідний принцип залучення людини до екологічних знань – принцип єдності пізнавальної і практичної діяльності. Багатогранна екологічна діяльність має ***різні виміри***:

– вважається могутнім стимулятором розумової діяльності. Участь у природоохоронній діяльності від простих її форм (наприклад, підгодівля диких тварин і птахів, посадка дерев і кущів, збір лікарських рослин) до більш складних (насаджування лісових культур, інвентаризація об'єктів природи, а також територій, які потребують захисту, та ін.) є важливим джерелом отримання відомостей про НПС, про зміни, що відбуваються в ній під впливом природокористування;

– є надійною основою практичного застосування екологічних знань, отриманих у закладі освіти або з науково-популярної літератури, ЗМІ та інших джерел;

– викликає потребу в набутті і використанні нових знань, оскільки в ході екодіяльності виникає чимало нових питань з екологічної безпеки;

– життєвий досвід переконливо доводить, що еколого-пізнавальні потреби й інтереси людей перебувають у прямій залежності від ступеня їх включення в практичне вирішення завдань

охорони НПС і раціонального використання природних ресурсів. Адже, абстрагуючись від взаємозв'язку пізнання і практики, надто складно пояснити мотиви допитливості, прагнення до знань, обсяг і глибину їх засвоєння, вміння застосовувати їх під час аналізу конкретної обстановки, чи, навпаки, причини індиферентності особистості до екологічної тематики.

Екологічна освіта повинна здійснюватися у нерозривному зв'язку з певними видами діяльності людини. Різні види діяльності виконують різні функції в екологічній освіті і доповнюють один одного. Так, навчальна діяльність сприяє засвоєнню теорії взаємодії суспільства і природи, оволодінню вміннями оцінки стану природи і передбачення наслідків людської діяльності. Гра, наприклад, формує досвід прийняття екологічно доцільних рішень і розвиває розуміння ставлення до природи людей різних професій. Суспільно корисна трудова діяльність сприяє набуттю досвіду догляду за природними об'єктами, формує реальний внесок у вивчення й охорону місцевих екосистем, пропагує екологічні ідеї.

Стимулюючи екологічну освіту і самоосвіту, *практична діяльність водночас є своєрідним трансформатором у процесі вироблення переконань у магістральному напрямі виховання свідомого і відповідального ставлення до природи, тобто високої екологічної свідомості.* У цьому плані практична діяльність:

– живить її учасників безпосередніми знаннями про природне середовище, які «переплавляються» в переконання;

– дає можливість (на основі набутого соціально-екологічного досвіду) продумати і відчути знання, одержані з теоретичних джерел, і тим самим сприяє перетворенню цих знань у переконання;

– є «діловим критерієм», своєрідним перевіряючим засобом для визначення рівня екологічної культури, бо про людину судять не за її думками і розмовами, а за її вчинками.

Перед початком кожної дії в людини виникає внутрішня психологічна готовність до певної поведінки. Це не що інше як установка. Тому екологічне виховання можна визначити і як цілеспрямований процес *формування в людини установки на оптимальну взаємодію з природою,* яка визначить і екологічно правильну поведінку в навколишньому середовищі.

Разом з тим сама така *діяльність є центральним елементом екологічної культури і показником її рівня.* До неї ставляться три ***основні вимоги***, від реалізації яких залежить міра її ефективності.

Перша вимога – правильна орієнтація всіх видів і форм діяльності в системі «суспільство–природа», її відповідність кардинальній меті екологічної політики: досягнення гармонізації цих взаємовідносин, збалансованого екорозвитку. Ця вимога включає цілий комплекс економічних, технологічних, соціальних, гуманітарних, політичних і міжнародно-правових завдань. Дійшовши до кризової межі, людство повинно змінити індустріально-забруднюючий і руйнівний тип взаємовідносин з природою і якнайшвидше перейти до стійкого збалансованого екорозвитку.

Друга вимога – всіляке розширення й активізація природоохоронної, ресурсозберігаючої діяльності громадян. Ступінь їхньої активності в проведенні екологічної політики, міра практичної реалізації конкретних установок цієї політики входять до найважливіших критеріїв дієвості екологічної культури. Гранична гострота проблем, які вирішуються, їх масштабність і складність потребують розвитку ініціативи, активності, творчості в екологічній сфері. Це робить цілком нетерпимим вияв у ході екологічної діяльності формалізму, байдужості й безвідповідальності. Саме практична діяльність збагачує її учасників безпосередніми знаннями про навколишнє середовище. Соціально-екологічний досвід, набутий у процесі цієї діяльності, дозволяє співвідносити їх із реальністю, обдумати і відчути ті факти, які відомі з літературних джерел, і тим самим сприяє перетворенню таких знань у переконання. Водночас *практична діяльність є засобом перевірки рівня екологічної свідомості.*

Третя вимога – культура здійснення природоохоронної, ресурсозберігаючої діяльності. Це передусім постійна турбота про підвищення своєї кваліфікації, оволодіння все новими екологічними та іншими необхідними знаннями та їх уміла реалізація в засобах практичної діяльності. Цей феномен природокористування як процесуальне втілення екологічної культури, сутність та основні типи якого (привласнююче, продукуюче, інноваційне, ноосферне, або інакше інформаційно-конструкторське) глибоко розкрив В. Крисаченко.

Отже, екологічна діяльність є центральним елементом екологічної культури, яка, зрозуміло, неможлива без екологічних знань і високої екологічної свідомості, без екологічних переконань.

Нераціональна людська діяльність порушила природний кругообіг речовин і енергообмін на планеті, спричинила глобальну соціоекологічну кризу. Вичерпуються і руйнуються природні ресурси, забруднюється атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, ґрунтово-рослинний покрив. Різке погіршення якості навколишнього середовища викликає численні захворювання людей і ставить під загрозу подальше існування людства на Землі.

Щоб зупинити цю кризу, необхідно оптимізувати взаємодію суспільства з природним довкіллям, сформувати високий рівень екологічної культури громадян. Йдеться про формування своєрідного «кодексу поведінки», що лежить в основі екологічної діяльності. Це сукупність знань, норм, стереотипів та «правил поведінки» людини в навколишньому природному світі.

Екологічна культура передбачає наявність у людини певних знань і переконань, а також практичних дій, які узгоджуються з вимогою дбайливого ставлення до природи. Основи соціоекологічної культури закладаються з раннього віку, і від того, наскільки міцними будуть сформовані складові фундаменту соціоекологічних знань, любові до природи, залежить подальше ставлення громадян до навколишнього середовища, рівень їх свідомості і культури.

Наявні чинники диспропорції між основними елементами екологічної культури, як і причини – в низькому розвитку кожного з них. Так було завжди і, на жаль, залишилося понині. Але їхнє коріння не тільки в суспільній практиці підкорення природи, вони значною мірою залежать як від навчально-виховних та сімейних умов, так і від самоосвіти і самовиховання, розуміння сутності екологічної культури, вироблення відповідної установки на її формування.

Хоча рівень екологічної культури поступово зростає, але відбувається це надто повільно. Тому, розбудовуючи нашу державність і враховуючи катастрофічний стан НПС, надто низький рівень екологічної свідомості, необхідно розробити і запровадити

концепцію формування екологічної культури громадян України. Це ж стосується й інших країн і народів. Бо тільки екологізація суспільної свідомості поряд з екологізацією виробництва і науки – шлях, який веде людство до опанування надскладною екологічною ситуацією. Сучасна екологічна політика вимагає принципово іншої структури свідомості громадян, але остання не може виникнути спонтанно, її потрібно наполегливо і цілеспрямовано формувати, спираючись на нагромаджений досвід, кращі досягнення наукової думки і практики.

11.7. Партії та громадські рухи у розв'язанні проблем екологічної безпеки

Значний внесок у розв'язання важливих проблем екологічної безпеки України можуть зробити незалежні громадські організації, рухи та партії, які виступають за збереження НПС.

Сьогодні вже стає очевидним, що вирішення екологічних проблем не може бути прерогативою лише вчених, чиновників чи підприємців. Люди дедалі більше відчувають на собі негативні наслідки екологічно шкідливих виробництв, які забруднюють довкілля і впливають на здоров'я. Розвиток освіти й поширення екологічної інформації, усвідомлення сучасних екологічних реалій дають нам змогу краще відчути екологічну небезпеку. Значення цього усвідомлення полягає в тому, що воно органічно пов'язане з розвитком екологічної активності, з масовим екологічним рухом, який спрямований на подолання екологічних небезпек і вирішення екологічних проблем як у локальних, так і в глобальних масштабах.

Екологічний рух у сучасних умовах відображає новий рівень і характер соціальних суперечностей, викликаних швидкою ходою науково-технічного прогресу. Цілком очевидно: якщо процес виробництва матеріальних благ і далі матиме такий неконтрольований і необмежений характер, то він може зруйнувати не тільки штучні системи, створені людиною, а й порушити остаточо природні цикли та взаємозв'язки. Саме тому формування екологічної культури виступає як важлива закономірність сучасного

етапу розвитку, а екологічний рух є одним із найвпливовіших напрямів формування екологічної свідомості, який бере свій початок ще з 50–х років XX століття, коли вчені дедалі більше стали звертати увагу громадськості на погіршення якості продуктів харчування, на небезпечні наслідки швидкого накопичення відходів тощо.

Вибухове розширення екологічного руху відбувається в 60-70-ті роки XX ст. З'являється ряд політико-філософських досліджень, автори яких відстоювали необхідність перебудови сучасного суспільства в екологічне і шукали шляхи поєднання екологічних цінностей з демократизацією суспільних відносин, прагнули встановлення такого порядку, коли суспільство і економіка гармонічно вливалися б у взаємозв'язки природи. До таких слід віднести праці Е. Фрома, К. Алорі, А. Горця, К. Траубе, Ф. Вестера, Е. Шумахера, Х. Пестолоцці, В. Хозенклевера. Отже, розпочався процес формування екологічної філософії як комплексу соціально-філософських досліджень взаємодії суспільства і природи – теоретичної основи ідеології екологічного руху.

У 80-ті роки XX століття екологічний рух зміцнюється організаційно, його виступи стають більш цілеспрямованими і ефектними в національних і регіональних межах. На базі цього руху до середини 80-х років склались і розгорнули свою діяльність національні організації – партії «зелених» – у ФРН, Англії, Ірландії, Нідерландах, Бельгії, Данії, Люксембурзі, Франції, Італії, Іспанії, Австрії, Швейцарії, Швеції і Греції.

Під натиском екологічного руху та демократичних сил вдосконалюється правове регулювання охорони НПС, завдяки чому вдалося певною мірою уникнути надмірного загострення екологічної кризи.

Розвиток екологічного руху привів до створення в Україні екологічних організацій за типом «зелених» на Заході. Це Українська екологічна організація «Зелений світ», Екологічний союз «Врятування від Чорнобиля», Національний екологічний центр України «Довкілля», Асоціація «Екоміст», які поставили собі за мету вироблення позитивних рішень щодо розвинених країн, забезпечення екологічної безпеки, формування в населення екологічного світогляду, організацію контролю за станом НПС і дотриманням природоохоронного законодавства.

Серед усіх екологічних організацій і рухів України насамперед слід виділити першу національну неурядову екологічну асоціацію «Зелений світ», яка була зареєстрована наприкінці 1987 року завдяки активній підтримці Спілки письменників України і, зокрема, О. Гончара, який очолював Український комітет захисту миру. Основна ідея створення цієї асоціації – союз емоцій і розуму, палких патріотичних почуттів і холодних раціональних знань, союз робітників, хліборобів, технічної, наукової і творчої інтелігенції в ім'я порятунку життя на Землі.

«Зелений світ» швидко став значною силою. Такі акції, як демонстрації, пікетування, спрямовані проти небезпечних для природи і здоров'я людей промислових і особливо атомних об'єктів, були досить масовими і впливовими.

Серед *основних напрямів діяльності «зелених»* можна виокремити такі:

1) науково-практична екологія (власне екологія, екологічний моніторинг, екологічне виробництво та ін.);

2) природоохоронна активність (боротьба з браконьєрством і конкретними забруднювачами довкілля, проведення екологічних суботників та ін.);

3) прямі дії протесту (пікетування, голодовки, блокади та ін.);

4) політична й ідеологічна діяльність (робота в органах влади різних рівнів, розробка концепцій альтернативного суспільства, пропаганда й інформування населення та ін.). Чітких меж, що ділять ці напрями, зрозуміло, нема, і кожен з них виявляється в найрізноманітніших формах.

«Золотим віком» неурядових екологічних організацій і рухів можна вважати 1988–1991 роки. Саме в цей час «зелені» чинили найпотужніший тиск на уряд і парламент з метою запровадження мораторію на спорудження нових атомних об'єктів і призупинення шкідливих підприємств. Чого варта тільки одна акція «День Землі – 1991», коли в Києві на екологічну демонстрацію вийшло до 100 тис. людей.

Чимало неурядових організацій, що виникли як частини «Зеленого світу», стали впливовими і незалежними. Це такі добре організовані організації, як українська спілка «Врятування від

Чорнобилів», «Комітет порятунку Дніпра та малих рік», «Кримська асоціація «Екологія і світ», місцеві організації «Зеленого світу». Зявилася і так звана «нова хвиля» українських громадських екологічних об'єднань: «Мама 86» (екологічна організація матерів, яка має офіційно ліцензовану Міністерством охорони здоров'я України лабораторію для дослідження здоров'я дітей), «Дитина і довкілля» (організація, що розробляє проблеми неформальної освіти молодих школярів), «Діти просто неба» (об'єднання постійно діючої конференції екoвихователів юного покоління шкільного віку в таборах), «Еко-право» (мережа еколого-правових організацій Львова, Києва, Харкова, що здійснюють діяльність у сфері застосування юридичних норм щодо довкілля), Українська екологічна ліга «Зелене досьє» (школа юних екологів-журналістів).

Однією з найвпливовіших екологічних організацій України є, безумовно, «Грінпіс – Україна», яка була заснована як національне відділення всесвітньо відомого «Грінпіс Інтернешнл». Професіоналізм її працівників досить високий. Вони проводять постійні кампанії з антиядерної проблематики, імпорту шкідливих речовин, захисту водних ресурсів, енергозбереження та альтернативної енергетики, екологічно безпечних технологій і екологічної освіти.

Варто згадати і про Національний екологічний центр, заснований 1991 року групою відомих учених, для яких охорона довкілля не хобі, а професія.

Провідну позицію серед неурядових екологічних організацій займає Всеукраїнська екологічна ліга, яка була заснована 1997 року і єдина з громадських організацій, що має практично всі обласні і районні осередки в усіх регіонах України. Основними завданнями Ліги, як і більшості неурядових організацій, є:

– організація громадського екологічного контролю за виконанням природоохоронного законодавства;

– боротьба за припинення діяльності, яка загрожує екологічній безпеці, біологічному різноманіттю, здоров'ю громадян України;

– розширення участі громадськості у формуванні державної екологічної політики, внесення пропозицій до органів влади і управління, участь у підготовці рішень, реалізація яких суттєво впливає на стан довкілля;

– сприяння розробці, впровадженню та популяризація передових вітчизняних екологічно збалансованих, енерго- та ресурсозберігаючих технологій у всіх галузях господарської діяльності;

– формування екологічної свідомості шляхом пропаганди знань про стан НПС, підвищення рівня екологічної освіти та культури громадян.

Загалом із 6 тисяч громадських організацій України 470 спрямовують свої зусилля на захист рідної природи. Але, на жаль, діяльність більшості з них характеризується низькою результативністю, відсутністю вагомих результатів. Тільки лічені групи «зелених» зуміли виграти справи, наприклад, не дозволили знести сад, парк, призупинили будівництво шкідливого виробництва, чи зупинили вже працююче.

Досить гострою для українських «зелених» є проблема фінансування їх залежності від держави та іноземних фондів (34 % екологічних організацій взагалі не фінансуються). Нерідко це призводить до дріб'язкових чвар і серйозних зіткнень «на полі бою» за гранти. Останнє, по суті, визначає цілі і пріоритети функціонування значної кількості організацій зелених.

Отже, громадські організації несуть великий заряд позитивних поглядів, сподівань і дій, які людство може використовувати в інтересах миру і соціального прогресу, реалізації демократичної альтернативи вирішення глобальних екологічних проблем, подальшого сталого зростання.

Запитання для самоконтролю

1. Що таке екологічна етика та екологічна культура?
2. Інституалізація екологічної освіти в України.
3. Проаналізуйте основні чинники, які негативно впливають на результати навчально- виховного процесу з екологічної освіти.

4. Особливості екологічного виховання, формування екологічних переконань.

5. Основні засади свідомої екодіяльності та її виміри.

6. Основні вимоги, від яких залежить міра ефективності екологічної діяльності.

7. Роль партій та громадських об’єднань у розв’язанні проблем екологічної безпеки України.

8. Основні напрями діяльності неурядових екологічних організацій і рухів.

9. Роль ЗМІ в забезпеченні екологічної безпеки України.

Тема 12. Участь України в міжнародному співробітництві у галузі охорони НПС

12.1. Напрями та історія розвитку міжнародного співробітництва.

12.2. Співробітництво України з міжнародними інституціями у галузі екологічної безпеки.

12.1. Напрями та історія розвитку міжнародного співробітництва

Необхідність міжнародного природоохоронного співробітництва на сучасному етапі розвитку продуктивних сил обумовлюється такими факторами: глобальним характером багатьох екологічних проблем; транскордонним характером забруднення; міжнародними зобов'язаннями України щодо охорони довкілля; наявністю міжнародних природних ресурсів; вигодами від міжнародного обміну досвідом та технологіями, можливостями залучення міжнародних інвестицій.

Серед основних напрямів розвитку міжнародного співробітництва слід виділити: збереження природних систем, які не використовуються в господарській діяльності і сприяють підтримці екологічної рівноваги; раціональне використання природних ресурсів; створення ефективної системи міжнародної екологічної відповідальності, зокрема відповідальності за руйнування НПС внаслідок воєнних дій.

Ці напрями можливо реалізувати за допомогою фінансової і технічної підтримки країн, що розвиваються; впровадження ресурсозберігаючих і енергозберігаючих технологій; структурної перебудови національних економік у напрямі екологізації господарського комплексу; створення механізму міжнародної відповідальності у галузі охорони навколишнього природного середовища; вдосконалення екологічного оподаткування та ін. До основних проблем, які вирішуються в рамках міжнародного співробітництва, відносять: спільні інженерні й технічні розробки з питань охорони атмосферного повітря та природних вод від

промислових викидів, проблеми забруднення під час сільськогосподарських робіт, збереження флори і фауни, створення природоохоронних територій та ін.

Особливу увагу науковці приділяють дослідженню впливу антропогенної діяльності на зміну клімату, генетично модифікованих продуктів на організм людини, руйнування озонового екрану. Реалізацією цих проєктів займаються різноманітні міжнародні спеціалізовані організації.

З вирішенням глобальних екологічних проблем також пов'язана діяльність міжнародних громадських організацій, партій, груп, рухів «зелених». Однією із основних форм міжнародної співпраці щодо вирішення проблем НПС є укладання договорів та інших видів міжнародних угод, які використовуються для координації природоохоронних заходів у різних країнах. Учасниками двосторонніх і багатосторонніх угод і міжнародних конвенцій є держави, які мають спільні проблеми або інтереси.

Історія міжнародної екологічної співпраці почалася понад 100 років тому. 1875 року Австро-Угорщина та Італія прийняли Декларацію про охорону птахів. 1962 року була прийнята резолюція «Економічний розвиток і охорона природи», яка визначила основну програму охорони навколишнього середовища на наступне десятиріччя. У 1968 році у Парижі відбулася Міжнародна конференція ЮНЕСКО з раціонального використання та охорони ресурсів біосфери, у результаті якої була прийнята програма «Людина і біосфера». Багато зроблено для оздоровлення НПС міжнародною організацією Римський клуб, який був створений у 1968 році і займається дослідженням глобальних проблем цивілізації, розробкою заходів щодо подолання глобальних кризових явищ.

Важливою міжнародною угодою стала Конвенція ООН («Хартія морів», 1982 року) з морського права, яка визначає вимоги до охорони морського середовища під час освоєння ресурсів морського дна поза зонами національної юрисдикції. За цією конвенцією держави повинні оберігати морське середовище та захищати його від забруднення.

Сучасна практика конвенційного регулювання стосується питань, пов'язаних із безпекою певних видів діяльності. До основних міжнародних угод слід віднести: Конвенцію про перевезення небезпечних вантажів (Женева, 1989 рік), домовленість про компенсації жертвам аварійного забруднення (Париж, 1989 рік), проєкт Конвенції про збитки, що виникають внаслідок господарської діяльності (Брюссель, 1990 рік), Базельську конвенцію про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів, Конвенцію про кліматичні зміни та збереження біологічних видів (1994 рік). Важливим міжнародним досягненням є Монреальський протокол (1987 рік), спрямований на зменшення викидів в атмосферу озоноруйнуючих речовин. 1997 року був підписаний Кіотський протокол, згідно з яким для кожної країни встановлюються квоти на викиди парникових газів. Іншою формою міжнародної співпраці є створення і діяльність спеціалізованих організацій при Організації Об'єднаних Націй (ООН).

Для вирішення актуальних питань сьогодення, а також з метою інтеграції України до світового співтовариства для розв'язання глобальних екологічних проблем наша держава активно співпрацює з міжнародними організаціями в сфері охорони НПС.

Діяльність у рамках багатосторонніх угод з міжнародними організаціями дає змогу брати активну участь у переговорному процесі, залучати фінансову допомогу для вирішення нагальних внутрішніх екологічних проблем.

12.2. Співробітництво України з міжнародними інституціями у галузі екологічної безпеки

Програма розвитку ООН (ПРООН). ПРООН (UNDP) – орган оперативної діяльності ООН є найбільшим міжнародним каналом надання багатосторонньої технічної та передінвестиційної допомоги країнам. Діяльність ООН в Україні розпочалася 6 жовтня 1992 року після укладення Угоди між Урядом України та ООН про відкриття Представництва ООН у Києві. 18 червня 1993 року було підписано *Угоду між Урядом України та Програмою розвитку ООН (ПРООН)***,** яка регламентує діяльність Представництва

ПРООН в Україні та обов'язки сторін. Крім того, діяльність ООН в Україні регламентує Конвенція про привілеї та імунітети спеціалізованих установ ООН від 21 листопада 1947 року.

Пріоритети співробітництва України та ООН закріплені в *Рамковій програмі допомоги ООН для України на 2006–2010 роки,* яка ухвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27.07.2005 № 289-р та підписана 23.08.2005 міністром економіки України. Рамковою програмою передбачено такі основні сфери співробітництва: екологія, інституційні реформи, посилення громадянського суспільства, охорона здоров'я та медичні послуги і добробут проти бідності.

Співпраця ПРООН та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів базується на трьох меморандумах про взаєморозуміння:

1. Меморандум про співпрацю щодо сталого розвитку, охорони довкілля та енергетики (травень, 2004).

2. Меморандум про співпрацю зі змін клімату (червень, 2004).

3. Меморандум про взаєморозуміння з Програмою розвитку ООН в Україні про співробітництво у сфері сталого розвитку, навколишнього природного середовища та енергетики (червень, 2008).

9 червня 2008 року ПРООН та Мінприроди підписали *Меморандум про взаєморозуміння* з метою забезпечення виконання двостороннього співробітництва у сфері сталого розвитку, навколишнього природного середовища та енергетики. Згідно з Меморандумом особлива увага звертатиметься на реалізацію спільних зусиль з метою пом'якшення негативного впливу зміни клімату на довкілля України шляхом підтримки запровадження енергоефективних технологій, відновлювальної енергетики та сприяння реформам в енергетичному секторі. В галузі біорізноманіття сторони погодилися спільно працювати над забезпеченням належної охорони та послідовного використання біологічного різноманіття унікальних екологічних систем в Україні.

ПРООН допомагає Україні зміцнити її потенціал, а також вирішувати ці проблеми на загальнонаціональному, регіональному рівнях і на рівні громади, популяризуючи та розповсюджуючи

найкращі практики, надаючи консультації щодо інноваційних підходів в екологічній політиці та закладаючи партнерські стосунки шляхом впровадження пілотних проєктів.

Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП). Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) створена 1972 року після Стокгольмської конференції ООН з навколишнього середовища. ЮНЕП є основним органом ООН у сфері охорони навколишнього середовища, який покликаний забезпечувати керівництво і сприяти співробітництву в інтересах навколишнього середовища шляхом стимулювання діяльності, інформування та надання допомоги з метою покращення якості життя.

ЮНЕП визначає політику та координує діяльність з питань навколишнього середовища та відповідає за природоохоронний компонент сталого розвитку. Мандат ЮНЕП визначається Резолюцією 2297 Генеральної Асамблеї ООН від 15.12.1972, рішеннями конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку 1992 року, Найробською декларацією про роль і мандат ЮНЕП 1997 року, а також Мальмьонською декларацією.

Основними органами ЮНЕП є:

— Рада керуючих ЮНЕП, в якій представлені 58 країн з 5 регіонів, що обираються Генеральною Асамблеєю на чотири роки, зокрема, Україна з 1981 року.

— Комітет постійних представників.

Діяльність ЮНЕП охоплює широке коло питань і проблем, пов’язаних із навколишнім середовищем та сталим розвитком. На сьогодні робочі програми ЮНЕП зосереджені на таких основних напрямах:

— Інформація, оцінка та вивчення стану навколишнього середовища, включаючи потенціал реагування на надзвичайні ситуації, а також посилення функцій завчасного оповіщення і оцінки.

— Покращення координації діяльності конвенцій з питань охорони НПС та розробка документів з екологічної політики.

— Прісноводні ресурси.

— Передача технологій та промисловість.

Серед джерел фінансування ЮНЕП можна виділити Регулярний бюджет ООН, Фонд з навколишнього середовища, цільові фонди та паралельні внески.

Під егідою ЮНЕП також перебувають секретаріати декількох природоохоронних конвенцій, зокрема секретаріат та фонд Монреальського протоколу, секретаріати Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення, Конвенції про охорону біологічного різноманіття, Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин, Базельської конвенції про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням і Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі.

Співробітництво з ЮНЕП відбувається також у рамках «Ініціативи з довкілля та безпеки». Ініціатива з довкілля та безпеки (ENVSEC) була створена на основі Меморандуму про взаєморозуміння між ЮНЕП, ПРООН та ОБСЄ від 14 листопада 2003 року. 2006 року членами ENVSEC також стали ЄЕК ООН та Регіональний центр з питань довкілля для Центральної та Східної Європи (РЦПД). НАТО є асоційованим членом Ініціативи з 2004 року.

Головною метою Ініціативи є допомога країнам у визначенні та розв'язанні проблем стабільності та безпеки, які виникають у зв'язку з питаннями навколишнього середовища, а також поліпшення загального взаєморозуміння шляхом зміцнення діалогу і співробітництва з екологічних питань.

ЮНІДО (UNIDO). З 8 грудня 1995 року між Урядом України та Організацією Об'єднаних Націй з промислового розвитку укладено Угоду про співробітництво в сфері промислового розвитку. Означена Угода окреслила рамки, типи членам ЮНІДО **(**UNIDO**)** з 1995 року можливого співробітництва, а також визначила пріоритетні сфери співробітництва: залучення іноземних інвестицій у промисловість; захист наволишнього середовища та збереження природних ресурсів; впровадження ресурсозберігаючих технологій; реструктуризація економіки та розвиток приватного сектора, включаючи приватизацію державних підприємств; передача технологій, включаючи промислову та технологічну інформацію; розвиток усіх форм промислового бізнесу; розвиток людських ресурсів, включаючи підготовку персоналу для промисловості.

Унаслідок фінансової кризи ЮНІДО після припинення членства в ній кількох країн (США, Великої Британії, Австралії), а також ситуації, що склалася з виплатою великої суми заборгованості Україною до ЮНІДО (більш ніж 8 млн дол. США) та позбавлення України права голосу, упродовж кількох останніх років відбулося деяке скорочення співробітництва між Україною та ЮНІДО.

Однак після вирішення питання реструктуризації боргу відбулися значні зрушення у сфері співробітництва між Україною та ЮНІДО.

ЮНЕСКО (UNESCO). ЮНЕСКО (UNESCO) – Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). ЮНЕСКО є міжнародною міжурядовою організацією, спеціалізованою установою ООН. Офіційно існує з 4 листопада 1946 року, коли набрав чинності (після ратифікації двадцятьма країнами) її Статут, підписаний 16 листопада 1945 року представниками 44 держав на установчій конференції у Лондоні. ЮНЕСКО змінила Міжнародний інститут інтелектуальної співпраці, заснований 9 серпня 1925 року.

Штаб-квартира Організації розташована у Парижі (Франція). Офіційні мови ЮНЕСКО – англійська, арабська, іспанська, китайська, російська та французька. Робочими мовами Секретаріату є англійська та французька. Керівні органи ЮНЕСКО – Генеральна конференція, Виконавча рада і Секретаріат. Найвищий орган ЮНЕСКО – Генеральна конференція, яка складається з представників держав-членів і скликається на чергові сесії раз на два роки. Генконференція визначає напрями і загальну лінію діяльності Організації, затверджує середньострокову стратегію та її програму і бюджет на кожні два роки, схвалює проєкти міжнародних конвенцій і рекомендацій, призначає Генерального директора (за рекомендацією Виконавчої ради), обирає членів Виконавчої ради, розглядає інші важливі питання діяльності ЮНЕСКО.

Виконавча рада**,** до складу якої входить 58 представників держав-членів ЮНЕСКО, координує її діяльність у період між сесіями Генконференції. Засідання Виконавчої ради відбуваються

двічі на рік. Вона розглядає і подає Генеральній конференції проєкти дворічних програм та середньострокових стратегічних напрямів діяльності Організації, визначає заходи для ефективної реалізації затверджених програм і бюджетів, готує порядок денний Генконференції, подає рекомендації щодо прийому в Організацію нових членів та встановлення асоційованих зв'язків з новими партнерами.

Секретаріат ЮНЕСКО – постійно діючий виконавчий орган. Його очолює Генеральний директор, який призначається Генеральною конференцією на чотирирічний термін. Секретаріат складається із фахівців різних країн, набраних на основі принципу рівномірної географічної представленості, але з урахуванням їх професійної компетенції. Структурно він поділяється на сектори за основними напрямами діяльності ЮНЕСКО. У Секретаріаті працює понад дві тисячі фахівців із 130 країн.

Згідно зі Статутом головне завдання ЮНЕСКО полягає в тому, щоб сприяти зміцненню миру і безпеки шляхом розширення співробітництва народів у галузі освіти, науки і культури, а також укоріненню у свідомості людей необхідності захисту миру. Організація є своєрідним інтелектуальним форумом, спеціальний мандат якого базується на постулаті, що мир і стабільність суспільства повинні ґрунтуватися на моральній та інтелектуальній солідарності людства. Отже, місія ЮНЕСКО полягає у зміцненні інтелектуальної та моральної солідарності людства, а відтак – створенні гуманітарних підвалин всеохоплюючої системи міжнародної безпеки та стабільності.

Основними сферами компетенції ЮНЕСКО є: освіта – від дошкільної до вищої та безперервної, включаючи освіту для дорослих, превентивну (профілактична), спеціальну, професійно-технічну та екологічну; природничі, точні та гуманітарні науки; культура і міжнародне культурне співробітництво; засоби масової інформації, інформатика та комунікація.

Практична діяльність ЮНЕСКО будується на засадах середньострокового плану, розрахованого на 6 років. У свою чергу, на підставі такого плану складаються три дворічні програми.

Конкретна робота Організації, що проводиться в рамках затверджених програми і бюджету на 2006–2007 рр., здійснюється за такими головними напрямами:

1. Велика програма I – Освіта.
2. Велика програма II – Природничі науки.
3. Велика програма III – Соціальні та гуманітарні науки.
4. Велика програма IV – Культура.
5. Велика програма V – Комунікація та інформація.

Основними міжнародно-правовими документами ЮНЕСКО є: Конвенції про охорону культурних цінностей у випадку збройного конфлікту (1954 рік); про заходи, спрямовані на заборону та запобігання незаконному ввезенню, вивезенню та передачі права власності на культурні цінності (1970 рік); про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини (1972 рік); регіональні конвенції (зокрема, Європейська) про визнання навчальних курсів і дипломів з вищої освіти та ін.; рекомендації про міжнародний обмін культурними цінностями (1976 рік); про участь і вклад громадських кіл у культурне життя (1976 рік) та ін.; декларації про принципи міжнародного культурного співробітництва (1966 рік); про основні принципи, що стосуються вкладу засобів масової інформації у зміцнення миру та міжнародного взаєморозуміння, розвиток прав людини і боротьбу проти расизму й апартеїду і підбурювання до війни (1978 рік); про раси і расові забобони (1978 рік), про охорону підводної культурної спадщини (2001 рік), про охорону нематеріальної культурної спадщини (2003 рік), про охорону та заохочення різноманіття форм культурного самовираження (2005 рік), про боротьбу з допінгом у спорті (2005 рік) та ін.

Конвенція про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини. 2007 року в рамках Конвенції було доопрацьовано та подано на розгляд до Комітету всесвітньої спадщини ЮНЕСКО номінацію щодо створення транскордонного українсько-словацького серійного об’єкта «Букові праліси Карпат» до Списку всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО. Українська частина номінації представлена буковими пралісами на території Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку.

У червні 2007 року на черговій сесії Комітету всесвітньої спадщини ЮНЕСКО зазначена територія була включена до Списку всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО.

За ініціативою України до Всесвітньої мережі біосферних заповідників ЮНЕСКО були включені українські біосферні заповідники «Чорноморський» (1982 рік), «Асканія-Нова» (1982 рік), «Карпатський» (1992 рік), «Дунайський» (1998 рік), «Ужанський національний парк» (1999 рік) та «Шацький» (2002 рік). Вперше у світі за безпосередньої участі України створено транскордонний румунсько-український біосферний резерват «Дельта Дунаю» (1998 рік) та тристоронній польсько-словацько-український біосферний заповідник «Східні Карпати» (1999 рік).

Організація з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ). Організація з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ, англ. *Organization for Security and Co-operation in Europe, OSCE*), раніше називалася Нарадою з безпеки і співробітництва в Європі (НБСЄ). Її було започатковано як політичний консультативний орган, до якого ввійшли країни Європи, Центральної Азії та Північної Америки. В січні 1995 року вона набула статусу міжнародної організації.

Унаслідок розпочатого 1972 року процесу НБСЄ 1975 року було ухвалено Гельсінський Заключний акт. Цей документ охоплює широке коло стандартів міжнародної поведінки та зобов'язань, що регулюють відносини між державами-учасницями, заходів зміцнення довіри між ними, особливо в політично-військовій сфері, поваги до прав людини і основних свобод, а також співпраці в економічній, культурній, технічній та науковій галузях.

Перелік держав-учасниць: Австрія, Албанія, Азербайджан, Андорра, Бельгія, Білорусь, Болгарія, Боснія і Герцеговина, Ватикан, Великобританія, Вірменія, Греція, Грузія, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Італія, Казахстан, Канада, Кіпр, Киргизька Республіка, Латвія, Ліхтенштейн, Литва, Люксембург, Мальта, Молдова, Монако, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Росія, Румунія, Сан-Марино, Словаччина, Словенія, Сполучені Штати Америки, Таджикистан, Республіка Македонія, Туркменистан, Туреччина, Угорщина, Узбекистан, Україна, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чеська Республіка, Чорногорія, Швейцарія, Швеція, Югославія.

Знаменною віхою в розвитку процесу НБСЄ став Стокгольмський документ 1986 року про заходи зміцнення довіри й безпеки, положення якого були доповнені й розвинені в документах, ухвалених у Відні в 1990 і 1992 роках. На Гельсінській зустрічі в липні 1992 року країни-учасниці ухвалили рішення заснувати у Відні Форум НБСЄ з питань співробітництва в галузі безпеки (FSC), під егідою якого нині відбувається діалог з питань безпеки та переговори щодо контролю над озброєннями, роззброєння та зміцнення довіри й безпеки.

У своїй роботі Координатор проєктів ОБСЄ в Україні керується Меморандумом про взаєморозуміння між Урядом України та Організацією з безпеки і співробітництва в Європі щодо нової форми співробітництва у сфері демократичного управління. В своїх діях Координатор проєктів ОБСЄ в Україні керується побажаннями уряду в тому разі, якщо вони відповідають принципам демократії та верховенства права.

Організація Північноатлантичного договору (NATO – North Atlantic Treaty Organisation). 4 квітня 1949 року США, Канада, Великобританія, Франція, Італія, Бельгія, Нідерланди, Люксембург, Норвегія, Данія, Ісландія, Португалія підписали у Вашингтоні Північноатлантичний договір (через це його часто називають Вашингтонським договором) і таким чином утворили Організацію Північноатлантичного договору (NATO – North Atlantic Treaty Organisation)**,** яку також називають Північноатлантичним альянсом. Кожна з держав приєдналась до нього добровільно після публічного обговорення і внутрішньої парламентської процедури. 1952 року до НАТО ввійшли Греція і Туреччина, 1955 року – ФРН, 1982 року – Іспанія, 1999 року – Польща, Чехія та Угорщина, 2004 року – Латвія, Литва, Естонія, Словенія, Болгарія, Румунія і Словаччина, а 2009 року – Албанія та Хорватія. На нинішній момент членами цієї організації є 28 держав Європи та Північної Америки.

НАТО – це міжурядова організація, у якій усі держави-члени повною мірою зберігають суверенність і незалежність. На сучасному етапі зусилля Альянсу спрямовані передусім на підтримку міжнародного миру й безпеки, протидію новим викликам

і загрозам, гарантування стабільності й добробуту її країн-членів. Головним принципом діяльності Організації є загальне визнання суверенними державами необхідності співпрацювати на основі неподільності безпеки його членів. Альянс дає можливість досягти індивідуальних власних цілей у питаннях національної безпеки через колективні зусилля.

Діяльність НАТО зосереджена на таких основних напрямах:

— здійснення миротворчих операцій з метою врегулювання конфліктів та забезпечення постконфліктного будівництва;

— боротьба з міжнародним тероризмом, розповсюдженням зброї масового знищення, нелегальним обігом наркотичних речовин, торгівлею людьми, незаконним відмиванням грошей;

— впровадження міжнародних освітніх та наукових програм;

— надання гуманітарної допомоги країнам, постраждалим від стихійних лих та техногенних катастроф;

— сприяння демократичному розвитку країн, забезпеченню дотримання основоположних прав людини, боротьбі з корупцією, ефективному функціонуванню механізмів державного управління.

Україна пройшла шлях від Хартії про особливе партнерство, підписаної 09.07.1997 у Мадриді, через План дій, схвалений 22.11.2002 у Празі, в рамках якого реалізується щорічний Цільовий план Україна – НАТО, до Інтенсифікованого діалогу з НАТО з питань набуття членства та відповідних реформ, який було започатковано 21.04.2005 у Вільнюсі. Процес Інтенсифікованого діалогу, започаткований на виконання рішень Мадридського саміту НАТО 1997 року, пропонується країнам, що висловили зацікавленість стати членами Альянсу, і є першим етапом офіційного процесу підготовки країн-аспірантів до членства в НАТО. Цільовий план Україна – НАТО на 2006 рік за своєю філософією та структурою побудовано за схемою Плану дій щодо членства в НАТО (ПДЧ). Виконання ПДЧ є останнім етапом на шляху до отримання країною-претендентом запрошення приєднатися до Альянсу.

Європейський банк реконструкції та розвитку (Євробанк, ЄБРР).

Європейський банк реконструкції та розвитку (Євробанк, ЄБРР) – міжнародний фінансово-кредитний інститут, який надає допомогу країнам від Центральної Європи до Центральної Азії

для проведення ринкових реформ, активного інтегрування економік цих країн у міжнародні господарські зв'язки. Створений у 1991 році (штаб-квартира – у Лондоні).

Акціонерами банку є 61 держава, Європейська комісія та Європейський інвестиційний банк. Капітал — 20 млрд євро. Країнам ЄЕС належить 55,12 % капіталу, США – 10 %, Японії – 8,52 %, країнам операцій – 11,78 % (зокрема, Україні – 0,8 %), іншим акціонерам – 14,58 %. Кожна країна-член представлена у Раді керуючих та Раді директорів банку. Збори акціонерів проводяться щорічно у квітні-травні почергово у Лондоні (у непарні роки) та в одній із країн-членів банку (у парні роки). Сьомі щорічні збори (1998 рік) відбулися у Києві. В Україні ЄБРР має дипломатичний статус і статус привілейованого кредитора. Усі повноваження щодо управління ЄБРР покладені на Раду керуючих на чолі з головою і двома заступниками. Вона складається з міністрів фінансів або керуючих центральними банками країн-учасниць і представників від ЄС і ЄІБ. Рада керуючих делегує ряд своїх повноважень Раді директорів, яка відповідає за поточну діяльність банку.

До Ради директорів входять президент, три віце-президенти і 23 директори. Кожен віце-президент координує діяльність тієї чи іншої територіальної групи. Україна разом із Румунією, Боснією і Герцеговиною та Хорватією входить до складу групи Південної і Східної Європи (BGCEE). Діяльністю територіальних груп керує Банківський департамент.

ЄБРР працює лише на комерційних засадах. На відміну від МВФ надає тільки цільові кредити під конкретні проєкти приватним і державним структурам на потреби розвитку економіки. 60 % позичкових засобів спрямовуються у приватний і 40 % – у державний сектор. Крім цільових кредитів, ЄБРР здійснює прямі інвестиції, а також надає технічну допомогу (консультації, курси навчання банкірів та менеджерів, допомога в організації систем розподілу продовольства). Спеціальних коштів для надання технічної допомоги ЄБРР не має, а залучає інші ресурси, зокрема зі створених у країнах ЄС спеціальних фондів, міжнародних організацій.

Світовий банк. Світовий банк, заснований 1944 року, є однією з найбільших у світі організацій, що надають допомогу з метою розвитку. Банк, що надав 2002 фінансового року країнам-клієнтам позики на загальну суму 19,5 млрд дол. США, водночас здійснює свою діяльність більш ніж у 100 країнах, що розвиваються, роблячи фінансову й консультаційну допомогу з метою підвищення рівня життя й поліпшення життя найбіднішого населення. Банк розробляє стратегії допомоги для кожної зі своїх країн-клієнтів у співробітництві з державними органами, неурядовими організаціями й приватним сектором. Представництва банку в різних країнах світу займаються реалізацією його програм, підтримують зв'язок з урядом і цивільним суспільством і сприяють більш глибокому розумінню проблем розвитку.

Світовий банк відрізняється від Групи Світового банку тим, що до Світового банку входять лише дві інституції – Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) та Міжнародна асоціація розвитку (МАР), водночас як до Групи Світового банку входять, крім двох названих, ще три інституції: Міжнародна фінансова корпорація (МФК), Багатостороння агенція з гарантій інвестицій (БАГІ) та Міжнародний центр з урегулювання інвестиційних спорів (МЦУІС).

Однією з цілей Світового банку є заохочення інвестування країн-членів в інші країни, особливо в такі, що розвиваються. Проте соціально-політична нестабільність у деяких регіонах робить інвестування там ризикованим. Щоб убезпечити своїх учасників від фінансових втрат, Світовий банк формує 1988 року організацію, яка б гарантувала відшкодування можливих втрат від некомерційних ризиків, – Багатосторонню агенцію з гарантій інвестицій. З проблемами інвестування пов'язано утворення 1966 року. Міжнародного центру з урегулювання інвестиційних спорів. Отже, сформувалася група Світового банку із п'яти організацій.

До Світового Банку Україна вступила в 1992 році (водночас зі вступом до МВФ); вона є членом усіх його структур – МБРР, МФК, МАР і БАГІ. Серед міжнародних кредитно-фінансових організацій Міжнародний банк реконструкції та розвитку є другим, після МВФ кредитором України; його частка становить 32,8 %

усіх позичок. При цьому спостерігається тенденція зростання частки кредитів МБРР за рахунок зменшення частки МВФ.

За цільовим призначенням кредити МБРР поділяють на 4 групи: інституційні; реабілітаційні; на розвиток певної галузі економіки; на структурну перебудову галузей економіки.

Інституційні кредити спрямовані на реформи та розвиток державного управління фінансами, економікою. Реабілітаційна позика має інвестиціний характер. Кошти, що надходять від Світового банку, на відміну від коштів МВФ, використовуються більш різноманітно. Вони спрямовані не тільки на погашення дефіциту бюджету й платіжного балансу, але й на реалізацію довгострокових інвестиційних проєктів, підтримку українських підприємств, страхування імпорту.

Позики Світового банку для України вигідніші, ніж позики з інших джерел, оскільки умови надання ним кредиту більш сприятливі. За класифікацією СБ Україна належить до ІІІ категорії країн (рівень доходів нижче середнього), тому термін погашення кредитів продовжується до 20 років з пільговим періодом 5 років. Відсотки за кредит сплачуються за плаваючою ставкою і становлять близько 6,5 % річних.

Європейський інвестиційний банк. З 2004 року Україна розпочала співпрацю з Європейським інвестиційним банком, направлену на отримання можливості залучення в економіку України довгострокових фінансових ресурсів банку для реалізації важливих інфраструктурних, енергетичних, природоохоронних та інших інвестиційних проєктів загальнодержавного значення.

Довідка: Європейський інвестиційний банк (далі – ЄІБ) створено відповідно до договору про створення Європейського економічного співтовариства від 25 березня 1957 року, підписаного у Римі країнами-засновниками, серед яких: Бельгія, Данія, ФРН, Греція, Іспанія, Франція, Ірландія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Португалія, Великобританія і Північна Ірландія. Згідно із Статутом ЄІБ є юридичною особою, його завдання полягає в наданні кредитів для реалізації інвестиційних проєктів, залучаючи необхідні фінансові ресурси на ринку капіталу та використовуючи власні ресурси.

14 червня 2005 року в Люксембурзі укладено Рамкову угоду між Україною та Європейським інвестиційним банком, положеннями якої передбачено, що банк може, відповідно до Угоди, здійснювати на території України діяльність, передбачену Статутом банку, зокрема позичання коштів згідно із законодавством України, використовуючи усі дозволені ним інструменти, а також володіння, використання і розпорядження такими коштами та ведення рахунків у будь-якій валюті. Також банк буде користуватися щодо своєї діяльності на території України режимом, що надається міжнародним фінансовим організаціям.

Після ратифікації Верховною Радою України Законом України від 07.02.2006 № 3292- IV Рамкової угоди між Україною та ЄІБ, яка була підписана 14.04.2005 у Люксембурзі, та завершення юридичних процедур щодо набрання нею чинності (08.04.2006) міністерствами та іншими органами виконавчої влади здійснюється підготовка пропозицій щодо ініціювання спільних із ЄІБ проєктів. ЄІБ надає позики і гарантії для фінансування проєктів у пріоритетних секторах економіки.

Співпраця ЄІБ у секторі охорони НПС фокусується на таких питаннях:

— покращення якості життя в урбанізованому середовищі, а саме транспортні проєкти;

— питання охорони НПС та здоров'я людей (наприклад, зменшення індустріальних забруднень, забезпечення водою та очистка води);

— питання зміни клімату, зокрема енергоефективність та відновлювана енергія;

— охорона рослинного та тваринного світу;

— охорона природних ресурсів та управління відходами

ЄІБ надає три основні види послуг своїм клієнтам:

1. *Кредити*: надаються під життєздатні проєкти як у державному, так і в приватному секторі. Партнерами виступають як великі корпорації, так і місцеві органи влади, а також малі та середні підприємства.

2. *Технічна допомога:* впроваджується командою експертів-економістів, інженерів, спеціалістів у секторі.

3. *Гарантії:* банків, лізингових компаній, фондів та інше.

Банком наголошено, що проєкти в Україні будуть розглядатися в основному в таких секторах, як: транспорт, телекомунікації, енергетична інфраструктура (на пріоритетних напрямах трансєвропейських мереж та європейських транспортних коридорів), захист довкілля.

Фінансування проєктів до 50 % загальної вартості може здійснюватися банком за співпраці і співфінансування з іншими міжнародними фінансовими організаціями, зокрема з ЄБРР.

Методи роботи банку в Україні передбачають надання коштів державним органам та приватним компаніям на проєкти вартістю понад 25 млн євро з/або без посередництва банків, непряме фінансування – глобальні позики під проєкти малого та середнього масштабу (до 25 млн євро) через систему банків-партнерів або інші механізми фінансування проєктів.

Європейська екологічна агенція. Головною метою діяльності Європейської екологічної агенції (далі – ЄЕА) є забезпечення незалежною інформацією про стан навколишнього середовища. Це основна інформаційна база для тих, хто залучений у розвиток, прийняття, проведення і оцінювання екологічної політики, а також для громадськості.

ЄЕА працює в межах 4 основних блоків питань:

1) запобігання зміни клімату;

2) запобігання втратам біологічного різноманіття і розуміння його просторової зміни;

3) захист людського здоров’я і якості життя;

4) використання і управління природними ресурсами і відходами.

ЄЕА координує Європейську мережу інформації та спостереження за довкіллям (далі – Eionet), метою якої є вироблення індикаторів, надання рекомендацій та інформації в сфері охорони НПС. ЄЕА збирає і аналізує дані про стан довкілля в країнах-членах ЄС, партнерів ЄС та міжнародних організацій.

Правові основи участі третіх країн у роботі Європейської екологічної агенції. Повна участь в ЕЕА можлива тільки для держав – членів ЄС. Участь третіх країн можлива у формі повної участі без права голосу, співпраці щодо реалізації окремих пріоритетів або заходів ЄЕА та співпраці на нерегулярній основі.

У разі повної участі без права голосу між країною та ЄЕА укладається Угода про участь, у разі співпраці щодо реалізації окремих пріоритетів або заходів агенції підписується документ про співпрацю.

Фінансові внески встановлюватимуться залежно від заходів, у яких країна братиме участь та які буде погоджено з ЄЕА.

Внески країни для повної участі в ЄЕА здійснюються на прогресивній основі за період трьох років. Рішенням Європейського парламенту передбачено, що загальна сума внеску країни-претендента на участь в ЄЕА залежить від національного ВВП (дані Eurostat). Це Рішення також передбачає, що країни-претенденти можуть вносити лише частину внеску від свого національного бюджету і що решта коштів може бути взята від Програм Допомоги Країнам (Community Assistance Programmes).

Відповідно до згаданих нормативно-правових актів стратегічними пріоритетами Мінприроди, які сумісні з пріоритетами діяльності Європейської екологічної агенції, є:

1. Досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища.
2. Підвищення якості повітря та запобігання змінам клімату.
3. Забезпечення екологічної безпеки, усунення збільшення навантаження на навколишнє природне середовище, зумовленого економічним зростанням.
4. Припинення втрат біо- та ландшафтного різноманіття, формування екомережі, розвиток заповідної справи.
5. Докорінне вдосконалення діяльності з питань надрокористування.
6. Унеможливлення протизаконних дій у процесі розпорядження лісовими і водними ресурсами.
7. Проведення організаційно-правових заходів щодо державного регулювання землекористування.
8. Удосконалення системи поводження з відходами, наближення її до аналогів держав Європейського Союзу.

Пріоритети співпраці між Україною та ЄС у сфері охорони навколишнього середовища визначені в Угоді про партнерство і співробітництво між Україною і Європейськими співтовариствами

та їх державами-членами, а також у Плані дій Україна-Європейський Союз.

Аналізуючи зазначені документи на відповідність і сумісність пріоритетам ЄЕА, слід відзначити такі спільні пріоритети співпраці у сфері охорони навколишнього природного середовища:

— моніторинг рівнів забруднення та оцінка стану навколишнього середовища; спільна система інформації про стан навколишнього середовища;

— боротьба з локальним, регіональним та транскордонним забрудненням атмосферного повітря та води;

— відновлення природного стану навколишнього середовища;

— якість води;

— зменшення обсягів, утилізація і безпечне знищення відходів, а також виконання положень Базельської конвенції;

— збереження біологічної різноманітності, територій, що охороняються, а також раціональне використання біологічних ресурсів та управління ними;

— глобальні кліматичні зміни.

На сьогодні Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України через брак людських та технічних ресурсів не спроможне повним обсягом забезпечувати співробітництво з Європейською екологічною агенцією.

Так, однією з умов повної участі без права голосу з ЄЕА є визначення відповідних національних інституцій, які приєднуються до інформаційної мережі EIONET. Одна із національних інституцій визначається «національним контактним пунктом», що координує потоки інформації та передає дані до Агенції та до інших учасників мережі. Агенція може доручати організаціям – учасницям мережі від України виконання певних завдань на основі окремих договорів.

У разі співробітництва щодо реалізації окремих пріоритетів або заходів ЄЕА усі умови будуть визначені в документі про співпрацю. Однак стандартними умовами є наявність особи, яка забезпечуватиме зв’язок з агенцією або національним контактним пунктом, до завдань яких буде входити переклад нормативно-правових документів, звітів, урядових рішень на англійську мову

для відправлення до секретаріату ЄЕА та переклад з англійської мови робочих документів, звітів ЄЕА та у разі необхідності законодавства ЄС; участь у навчальних заходах ЄЕА; участь у роботі інформаційної мережі EIONET та участь у проведенні консультацій і зустрічей з учасниками зазначеної мережі та інше, передбачене в документі про співпрацю.

Варто зазначити, що на цьому етапі важко спрогнозувати інституційні умови та відповідні людські ресурси за можливості співпраці з ЄЕА на нерегулярній основі, тобто виконання разових проєктів або спільні дії в рамках окремих заходів.

До компетенції ЄЕА відносять директиви, більшість яких потрібно буде адаптувати у рамках зобов'язань за Угодою про асоціацію та у рамках створення зони вільної торгівлі між Україною та ЄС. Однак за умови повної участі без права голосу потрібно буде адаптувати нормативно-правові акти ЄС, які будуть визначені додатком до угоди.

ЄЕА також проводить інтенсивну міжнародну співпрацю, а також пришвидшує партнерство з сусідами ЄС та інших країн-членів у контексті Політики сусідства ЄС (EU Neighbourhood Policy).

Підхід, якому віддає перевагу ЄЕА в регіоні, на який поширюється Європейська політика сусідства, полягає у сприянні співпраці на регіональному рівні. Цей підхід було апробовано раніше і відображено в різноманітних звітах щодо європейського стану довкілля, представлено на міністерських конференціях у рамках процесу «Довкілля для Європи», ініційованого в рамках Європейської економічної комісії ООН.

Варто зазначити, що Мінзахисту довкілля та природних ресурсів опрацьовує можливість участі України у таких проєктах ЄЕА:

1. Вивчення земляного покрову та екосистеми України і створення на підставі фотоматеріалів, зроблених із супутників, інтегрованої бази даних із використанням земельних, водних, лісових та інших ресурсів у ретроспективі з 1970-х по 2006 роки.

2. Вивчення у ретроспективному плані стану і перспектив розвитку водних ресурсів України, зокрема у контексті забезпечення потреб її населення та сільського господарства в умовах зміни клімату.

3. Узгодження в рамках ЄС основних показників (індикаторів) стану екосистеми України з метою запровадження європейських стандартів екологічних показників та оцінки ситуації.

4. Підготовка україномовного варіанта «Тлумачного словника екологічної термінології».

Крім того, з метою підготовки зазначених проєктів та відповідно до підходів ЄЕА є можливість використати програми технічної допомоги ЄС TAIEX та TWINNING для проходження стажування українських фахівців.

Однак остаточний висновок щодо форми участі України в роботі Європейської екологічної агенції Мінзахисту довкілля та природних ресурсів зможе надати після отримання відповіді від Секретаріату ЄЕА на запит Міністерства щодо можливої форми участі України, зокрема можливих заходів у рамках подальшого співробітництва, фінансових внесків та інших витрат. Зазначений запит було передано до МЗС України листом від 12.11.2008 № 15604/18/10-08 для подальшої передачі до Секретаріату ЄЕА.

Глобальний екологічний фонд. Глобальний екологічний фонд (ГЕФ) – це міжнародна організація, створена 1991 року під час підписання резолюції Радою виконавчих директорів Світового банку і відповідними домовленостями між Програмою розвитку ООН (ПРООН) та програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), членами якої є 182 держави, міжнародні інституції, неурядові організації (НУО) і приватні компанії. Генеральним директором і головою ГЕФ є Монік Барбю.

Ця організація працює для покращення стану глобального навколишнього середовища шляхом підтримки національних ініціатив зі сталого розвитку.

1994 року в Ріо на Саміті Землі ГЕФ була реорганізована і вийшла з системи Світового банку та стала постійною, окремою установою.

ГЕФ є фінансовим механізмом, що надає гранти для країн, які розвиваються, та країн з перехідною економікою для проєктів, пов’язаних із біорізноманіттям; зміною клімату; міжнародними водами; деградацією земель; озоновим шаром; стійкими органічними забруднювачами.

Починаючи з 1991 року Глобальний екологічний фонд (ГЕФ) виділив грантів на суму 8.7 мільярдів доларів США для підтримки більше 2 400 проєктів, що сприяють глобальному покращенню навколишнього середовища в більш ніж 160 країнах, що розвиваються, та країнах з перехідною економікою.

Фінансування ГЕФ здійснюється за рахунок країн-донорів. 2006 року 32 країни-донори внесли 3.13 мільярда доларів США для фінансування операцій Фонду протягом чотирьох років.

ГЕФ надає гранти для різних типів проєктів, починаючи від кількох тисяч до кількох мільйонів доларів. Це повномасштабні проєкти, середньорозмірні, програмні підходи і стимулюючі заходи.

ГЕФ донором через свої виконавчі агенції для впровадження в дію проєктів на території країн реципієнтів. Так кошти перераховуються не державі, а на рахунки виконавчих агенцій ГЕФ.

Виконавчими агенціями ГЕФ, що здійснюють управління його проєктами, є 10 установ: Програма розвитку ООН, Програма ООН з навколишнього середовища, Світовий банк, Африканський банк розвитку (AfDB), Азіатський банк розвитку (ADB), Європейський банк реконструкції та розвитку (EBRD), Організація харчування та сільського господарства ООН (FAO), Міжамериканський банк розвитку (IDB), Міжнародний фонд розвитку сільського господарства (IFAD), а також Організація розвитку промисловості ООН (UNIDO). Науково-технічний консультативний комітет надає технічні та наукові консультації з питань політики ГЕФ і проєктів.

Водночас кожний проєкт має мати співфінансування, і держава, яка бажає отримати кошти від ГЕФ, повинна декларувати його у співвідношенні орієнтовно 1 до 3. Таке співфінансування можна вважати дещо «віртуальним», оскільки достатньо, щоб урядом було задекларовано фінансування певної сфери, в тематичний проєкт якої ГЕФ має намір вложити свої кошти.

Кожна країна визначає чиновників, які відповідатимуть за діяльність у рамках ГЕФ. В Україні, відповідно до постанови КМУ від 13.09.2002 № 1371, відповідальним за співпрацю з ГЕФ назначено Міністерство екології та природних ресурсів України,

тому саме цей орган влади визначає цих чиновників, відомих як Координатори «GEFFocalPoints», що відіграють ключову роль у забезпеченні відповідності проєктів національним потребам та пріоритетам.

Є два види національних координаторів:

1) політичний координатор відповідальний за політику та питання щодо діяльності державних органів влади, а також співпрацю з іншими зацікавленими органами в його країні. Усі країни-члени мають політичних координаторів;

2) операційний координатор ГЕФ є відповідальним за програму координації проєктів ГЕФ у межах своєї країни, а також іншу операційну діяльність. Тільки ті країни мають право на фінансування по лінії ГЕФ, які, як очікується, призначать операційного координатора ГЕФ.

Концепції проєктів можуть бути розроблені урядами, неурядовими організаціями, громадами, приватним сектором або іншими структурами громадянського суспільства. Ініціатори проєкту тісно співпрацюють із національними координаційними центрами ГЕФ та агентствами ГЕФ з метою розробки концепцій і спостереження за життєвим циклом проєкту. Проєкти затверджуються Радою ГЕФ. Рада ГЕФ є головним керівним органом. Вона складається з 32 членів – представників країн-членів ГЕФ.

Питання для самоконтролю

1. Основні проблеми, які вирішуються у рамках міжнародного співробітництва України в галузі екологічної безпеки.
2. Пріоритети співробітництва України та ООН.
3. Назвіть основні напрями практичної діяльності ЮНЕСКО.
4. Визначте роль НАТО у формуванні екологічної безпеки.
5. Хто є акціонерами Європейського банку реконструкції та розвитку?
6. Чим відрізняється Світовий банк від Групи Світового банку?
7. Взаємодія України з Європейським інвестиційним банком.
8. Пріоритетні напрями роботи Європейської екологічної агенції.

9. Чому Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України не має можливості у повному обсязі забезпечувати співробітництво з Європейською екологічною агенцією?

10. Навіщо створений Глобальний екологічний фонд?

Тестові завдання

1. Основними джерелами фінансування ЮНЕП можна виділити:

а) внески країн Європейського Союзу (особливо Німеччини);

б) глобальний фонд охорони НПС під патронатом США;

в) річні затрати та капіталовкладення в охорону НПС суб'єктами-забрудниками;

г) Регулярний бюджет ООН, Фонд з навколишнього середовища, цільові фонди та паралельні внески.

2. Основними сферами компетенції ЮНЕСКО є:

а) освіта – від дошкільної до вищої та безперервної, включаючи освіту для дорослих, превентивну (профілактична), спеціальну, професійно-технічну та екологічну;

б) природничі, точні та гуманітарні науки; культура і міжнародне культурне співробітництво;

в) засоби масової інформації, інформатика та комунікація.

3. Діяльність НАТО зосереджена на таких основних напрямах:

а) здійснення миротворчих операцій з метою врегулювання конфліктів та забезпечення постконфліктного будівництва;

б) боротьба з міжнародним тероризмом, розповсюдженням зброї масового знищення, нелегальним обігом наркотичних речовин, торгівлею людьми, незаконним відмиванням грошей;

в) впровадження міжнародних освітніх та наукових програм;

г) надання гуманітарної допомоги країнам, постраждалим від стихійних лих та техногенних катастроф;

д) сприяння демократичному розвитку країн, забезпеченню дотримання основоположних прав людини, боротьбі з корупцією, ефективному функціонуванню механізмів державного управління.

4. Європейський банк реконструкції та розвитку (Євробанк, ЄБРР) – міжнародний фінансово-кредитний інститут, який надає допомогу у таких %-них співвідношеннях позичкових засобів:

а) 40 % спрямовуються у приватний і 60 % — у державний сектор;

б) 30 % спрямовуються у приватний і 70 % — у державний сектор;

в) 50 % спрямовуються у приватний і 50 % — у державний сектор;

г) 60 % спрямовуються у приватний і 40 % — у державний сектор.

СЛОВНИК
ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ ТА ПОНЯТЬ

Активна (позитивна) відповідальність – це виконання вимог щодо охорони природи шляхом запровадження безвідходних і маловідходних технологій, виділення значних коштів на будівництво очисних споруд, різних установок і пристроїв, що зменшують забруднення НПС і захищають здоров'я людей.

Біоекологія – розділ екології, що вивчає середовище життя живих організмів, тобто відносини живих організмів між собою та навколишнім середовищем.

Біологічний моніторинг – це вивчення стану фітоценозу за візуальними симптомами пошкодження листя, розвитку епіфічних лишайників на деревах, динаміки змін видів рослин і структури рослинних угруповань під впливом природних і антропогенних факторів.

Біосфера – це сукупність живих організмів та неорганічних речовин, які і формують середовище мешкання цих організмів і так чи інакше включені в біотичний колообіг.

Біосферний моніторинг – це система досліджень, що дає можливість визначити глобально-фонові зміни у природі.

Вичерпні – це природні ресурси, які під час експлуатації можуть бути повністю вичерпані (наприклад, ресурси земних надр, біологічні). Вичерпні ресурси також поділяють на *відновні*, *відносно-відновні* та *невідновні*.

Відновні природні ресурси – це ресурси, що здатні до самовідновлення за період господарської діяльності людини. До них належать усі живі організми (фітоценоз і зооценоз), продукти їх життєдіяльності та обміну речовин із зовнішнім середовищем.

ГДК полютанта – це такий його вміст у природному середовищі, який не знижує працездатності та самопочуття людини, не шкодить її здоров'ю у разі постійного контакту, а також не викликає небажаних (негативних) наслідків у нащадків.

Геоекологія – розділ екології, що вивчає взаємовідносини організмів та середовища з точки зору їх географічної приналежності.

Геосферний моніторинг – оцінка стану і прогноз змін у літосфері, гідросфері та атмосфері.

Геохімічний моніторинг – це дослідження й інвентаризація джерел забруднення, встановлення обсягів викидів і скидів, вивчення хімічного складу повітря, опадів, ґрунтів, наземної і водної рослинності, поверхневих і підземних вод, донних відкладів та ін.

Гомеостаз – здатність екосистеми до самопідтримання і саморегулювання.

Гранично допустимі викиди – це кількість шкідливих речовин, яка не повинна перевищуватися під час викиду в повітрі за одиницю часу, щоб концентрація забруднювачів повітря на межі санітарної зони не була вищою від ГДК.

Гранично допустимі екологічні навантаження – це сумарні обсяги забруднень, що може витримати екосистема без порушення стану природної динамічної рівноваги екосистем.

Гранично допустимі скиди – це маса речовин у стічних водах, що є максимально допустимою до відведення з установленим режимом у цьому пункті водного об'єкта за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води у контрольному пункті (контрольному створі).

Державна система екологічної безпеки України – це сукупність державних заходів (правових, економічних, технічних, гуманітарних, медичних), спрямованих на підтримку рівноваги між її екосистемами та антропогенними й природними навантаженнями.

Екологічна аварія (від італ. avaria – пошкодження) – небажана подія у процесі господарської діяльності, вихід з ладу, пошкодження будь-якого механізму, агрегату чи споруди, пов'язаної з загрозою для людського життя, екологічними збитками, а також забруднення НПС.

Екологічна безпека – це стан сталої і динамічної рівноваги функціонування системи «природа-суспільство», що характеризується, з одного боку, захищеністю НПС від руйнівного антропогенного впливу і здатністю до самовідтворення екосистем, з другого, – захищеністю суспільства від екологічних загроз і стихійних лих, забезпеченням здорових природних умов його життєдіяльності. Відповідно до ЗУ «Про охорону навколишнього

природного середовища»: е*кологічна безпека* – це такий стан НПС, за якого забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей.

Екологічна катастрофа (від грец. katastrophe – переворот, загибель) – це зміна екологічної рівноваги до стану зникнення умов існування живого організму, популяції, виду, біосфери.

Екологічна криза (від грец. krisis – рішення, поворотний пункт, результат) – порушення життєво важливих параметрів функціонування екологічної системи, яке може призвести до катастрофічного стану – руйнації системи.

Екологічна небезпека **–** загроза погіршення якості НПС, ураження людей, популяцій і угруповань живих організмів, що зумовлена наявністю або потенційною можливістю виникнення шкідливих природних і антропогенних чинників. *Екологічна небезпека* **–** це вид екологічної ситуації, за якою створилась вірогідна загроза виникнення вражаючих факторів і впливу джерела надзвичайної ситуації на населення, на об'єкт народного господарства і НПС. *Екологічна небезпека* – це ступінь ймовірності розвитку негативних чинників, явищ та їх взаємозв'язків, що є в певній природній системі і спричиняють її незворотну деградацію.

Екологічна освіта – це психолого-педагогічний процес впливу на людину, метою якого є формування теоретичного рівня екологічної свідомості, що в систематизованому вигляді відображає різноманітні сторони єдності світу, закономірності діалектичної єдності суспільства та природи, певних знань та практичних навичок раціонального природокористування.

Екологічна ситуація – це просторово-часове співвідношення природних, економічних, соціальних і політичних умов, які створюють порівняно стійку систему життєзабезпечення людини і суспільства.

Екологічна шкода – вид екологічної ситуації, яка полягає в умисному або невмисному заподіянні збитків навколишньому середовищу, яке може мати соціально політичні або економічні, або правові наслідки.

Екологічне лихо – аномальна екологічна ситуація, яка виникла у навколишньому середовищі на визначеній території (акваторії) внаслідок виникнення стихійних лих і антропогенного впливу на процеси природи, системи, що призвела до остаточних змін у НПС і порушення нормальних умов життєдіяльності: погіршення здоров'я і шкоди народному господарству, порушення рівноваги природи і природних екологічних систем, деградації флори і фауни.

Екологічне обмеження – це ліміти допустимих викидів (скидів, розміщення) забруднюючих речовин у НПС та ліміти допустимого використання (вилучення) природних ресурсів по природних об'єктах, екосистемах і площах.

Екологічний бумеранг (екологічний прорахунок) – непередбачений шкідливий наслідок зміни довкілля, що зводить нанівець заплановану доцільність і породжує більше проблем, ніж вирішує.

Екологічний вибух – це масове розмноження виду на території, до якої він був завезений, і де не виявилось його природних ворогів.

Екологічний волюнтаризм (від латинського voluntarius – залежний від волі) – це господарювання без урахування екологічних та етичних обмежень, особливо в прогнозованому інтервалі часу, коли виникатимуть і відчуватимуться явища «екологічного бумерангу», тобто негативного впливу чинників довкілля на господарські заходи і життя людини.

Екологічний моніторинг – це визначення змін у складі біоценозів (екосистем), природних комплексів.

Екологічний моніторинг – це система режимних довгострокових безперервних спостережень за станом довкілля з метою використання одержаної геоекологічної та біоекологічної інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень і складання прогнозів динаміки екологічної ситуації у різних регіонах планети.

Екологічний стан – сукупність умов і чинників абіотичної і біотичної природи, що визначають природні процеси в екосистемах і довкіллі, а також вплив людини на НПС.

Екологічні обмеження – визначені чинним законодавством країни рекомендації щодо регулювання діяльності фізичних та юридичних осіб, які своєю діяльністю можуть спричинювати екологічну шкоду.

Екологічно конфліктна ситуація – це порушення рівноваги в екосистемах (біогеоценозах); локальне або регіональне погіршення стану довкілля (забруднення атмосфери, води, деградація ґрунту тощо) внаслідок діяльності людини або руйнівного впливу стихійних сил природи, що ставить під загрозу здоров'я людини, збереження природних об'єктів і обмежує ведення господарської діяльності.

Екологічний імператив – необхідність формування екологічної свідомості й екологічної культури, що відображає пріоритет екологічних цінностей.

Екологічно-небезпечний об'єкт – одиниця, яка становить певну небезпеку (може нанести будь-яку шкоду) НПС та загальній природній ситуації.

Екологія – це наука про взаємозв'язки живих істот між собою та з неорганічною природою, що їх оточує; про структуру і функціонування природних та господарських систем.

Екологія Космосу – розділ екології, що вивчає екологічний стан планет сонячної системи та космічного обладнання.

Еколого-економічні (еконологічні) системи – об'єкти вивчення економіки природокористування, що охоплюють виробництво і ту частину природного середовища, на яку це виробництво безпосередньо впливає.

Еколого-правова відповідальність – це юридична відповідальність за екологічне правопорушення, тобто виконання затверджених законом про охорону природи обов'язків.

Економіка природокористування – це спільний підрозділ економіки та екології, що вивчає виробничі відносини людей у процесі взаємодії суспільства і природи та займається економічними аспектами гармонізації цієї взаємодії.

Економічний збиток, що завдається НПС, – це виражені у вартісній формі фактичні та можливі збитки, які завдаються об'єктам господарювання забрудненням НПС, або додаткові видатки на компенсацію цих збитків.

Економічні збитки від шкідливого впливу відходів виробництва на НПС – фактичні або можливі витрати народного господарства, виражені у вартісній формі, та витрати на компенсацію цих утрат.

Екосистема – це єдиний природний комплекс, який утворений за довгий період компонентами живої та неживої природи, що постійно взаємодіють між собою обміном речовин та енергії.

Загальний (стандартний) моніторинг НПС – це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування стану довкілля регулярно розробляти управлінські рішення на усіх рівнях.

Збиток – кількісна оцінка шкоди, заподіяної небезпекою.

Зона екологічного благополуччя – це регіон, де всі компоненти біосфери (повітря, вода, земля) не містять підвищених кількостей забруднюючих речовин, не фіксується підвищений рівень радіоактивності, не порушені рослинний покрив і гідробаланс, не спостерігається зменшення чисельності і різноманіття видів живих істот, не зростає захворюваність населення, залишаються незмінними рівні народжуваності, смертності та тривалості життя населення.

Зона екологічної катастрофи – це територія (акваторія) з глибокими незворотними (частково або повністю) змінами НПС, що виникли в результаті антропогенних або (і) природних катастроф.

Зона підвищеного екологічного ризику – це територія, на якій існує підвищена вірогідність несприятливих наслідків для здоров'я людей і стану екосистем як результат впливу будь-яких навмисних чи випадкових, поступових чи катастрофічних, антропогенних чи природних об'єктів та факторів.

Індекс людського розвитку – це зведені показники для оцінки прогресу у трьох основних сферах людського розвитку: довге та здорове життя (вимірюється за допомогою показника очікуваної тривалості життя при народженні); доступ до знань та достойний рівень життя (вимірюється середньою кількістю років навчання серед людей віком понад 25 років); рівень життя (визначають за допомогою валового національного продукту з використанням показників паритету купівельної спроможності на душу населення).

Класифікатор відходів – складова державної системи класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації, створеної в межах державної програми переходу України на міжнародну систему обліку та статистики.

Майнова відповідальність передбачає покладання обов'язків на підприємства, організації, установи та громадян відшкодувати збитки, заподіяні природі або екологічним правам людини, а також шкоду, завдану в результаті протиправної поведінки.

Максимально разова гранично допустима концентрація – це такий вміст шкідливої речовини у середовищі, який викликає рефлекторні реакції у людини (запах, тепло, світло тощо) внаслідок 20 хвилинної дії на людину.

Моніторинг – це глобальна система нагляду і контролю за станом навколишнього середовища.

Національна безпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам. У широкому розумінні *національна безпека України* – це відсутність загроз правам і свободам людини, базовим національним цінностям суверенної держави, це спосіб самозбереження народу, який досяг рівня організації у формі незалежної держави.

Невичерпні – це природні ресурси, нестача яких не відбувається тепер і не передбачається у майбутньому (наприклад, енергія морських хвиль, вітру, сонячної радіації, морських припливів і відпливів тощо).

Невідновні – це ресурси, які не відновлюються у процесі використання людиною.

Об'єктами екологічної безпеки є все, що має життєво важливе значення для суб'єктів безпеки: права, матеріальні та духовні потреби особистості, природні ресурси та довкілля як матеріальної основи державного та суспільного розвитку.

Оперативний (кризовий) моніторинг НПС – це спостереження спеціальних показників у цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій зі шкідливими екологічними наслідками, щоб забезпечити оперативне реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створити безпечні умови для населення.

Опосередковані збитки – збитки, що виникають внаслідок негативного впливу на продуктивні сили суспільства і на людину зокрема, наприклад зростання захворюваності та інвалідності).

Оцінка ризику – це аналіз виникнення і масштабів ризику в конкретній ситуації.

Пасивна форма юридичної відповідальності – це утримання від виконання певних дій, які можуть призвести до екологічної шкоди, погіршення здоров'я людей.

Потенційна екологічна небезпека – це сукупність імовірних небезпек для живих природних систем і людини.

Потенційний екологічний ризик – явище небезпеки потенційного порушення зв'язків живих організмів з НПС внаслідок дії природних та антропогенних чинників.

Природні ресурси – це об'єкти, умови, процеси природи, які використовуються або можуть бути використані в суспільному виробництві як засоби виробництва та предмети споживання для задоволення матеріальних, наукових і культурних потреб людини тощо.

Прямі збитки – збитки, що виникають внаслідок безпосереднього знищення матеріальних цінностей, погіршення умов господарювання або впливу на здоров'я людини.

Раціональне природокористування – збалансована взаємодія суспільства і природи, що забезпечує досягнення компромісу між соціально-економічними потребами суспільства і здатністю природи задовольняти їх без суттєвої шкоди для свого нормального функціонування.

Ресурсно-екологічна безпека – це стан захищеності життєво важливих потреб держави і суспільства у природних ресурсах і середовища існування від внутрішніх і зовнішніх загроз.

Ризик – кількісна характеристика оцінки ступеня небезпеки.

Санітарно-захисні зони підприємств – це ділянки землі навколо підприємств, що створюють з метою зменшення шкідливого впливу цих підприємств на здоров'я людей.

Санітарно-токсичний моніторинг – забезпечує нагляд за ступенем забрудненості природних ресурсів шкідливими речовинами і впливом їх на організм людини, фітоценоз і зооценоз.

Середньодобова гранично допустима концентрація – це такий вміст шкідливої речовини у середовищі, який не має шкідливого впливу на людину у разі тривалої дії.

Соціоекологія – розділ екології, що вивчає відношення суспільства і НПС.

Сталий розвиток – це такий розвиток країн і регіонів, коли економічне зростання, матеріальне виробництво і споживання, а також інші види діяльності суспільства відбуваються у межах, які визначаються здатністю екосистем відновлюватися, поглинати забруднення і підтримувати життєдіяльність теперішніх та майбутніх поколінь.

Суб'єктами екологічної безпеки є індивідуум, суспільство, біосфера, держава.

Тверді побутові відходи – це груба механічна суміш найрізноманітніших матеріалів та продуктів гниття, що різняться за фізичними, хімічними, механічними властивостями та розмірами.

Тверді промислові відходи – майже однорідні продукти, які не потребують подальшої сепарації (розділення) на групи для їх переробки.

Техноекологія – розділ екології, що вивчає взаємодію природних і техногенних процесів.

Тимчасово погоджені викиди або *скиди* – це кількість забруднюючих речовин, що викидається або скидається в навколишнє середовище з окремого джерела забруднення за одиницю часу, яка встановлюється на відповідний строк – до досягнення гранично допустимих викидів або скидів.

Управління ризиком – розробка рішень, спрямованих на зведення ризику до мінімуму.

Фоновий (науковий) моніторинг НПС – це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими довкілля, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднювальних речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем та біосфери в цілому.

Шкода – якісна або кількісна оцінка збитків, заподіяних небезпекою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Avramenko N. L., Shpilkivska Z. V. Alternative Tax Mechanisms Of Stimulation To Ecologically Safe State Development. *Economics for Ecology* : матеріали XX Міжнародної наукової конференції, 6–9 травня 2014 р., м. Суми / редкол. : Д. О. Смоленніков, Л. А. Кулик. Суми : СумДУ, 2014. С. 12–13.

2. Human Development Reports / United Nations Development Programme. URL : https://hdr.undp.org/ (дата звернення: 10.11.2021).

3. Авраменко Н. Л., Цимбалюк С. Я. Екологія: навчальний посібник. Ірпінь : НУДПСУ, 2011. 252 с.

4. Авраменко Н. Л., Шпильківська З. В. Шляхи удосконалення системи екологічного оподаткування в Україні. *Молодий вчений* : науковий журнал. 2015. № 14 (17). С. 8–17.

5. Айзман Р. И., Петров С. В., Ширшова В. М. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. АРТА, 2011. 208 с.

6. Андрущенко В. П. Організоване суспільство. К. : ТОВ «ЮемСі», 2005. 498 с.

7. Баб'як О. С., Біленчук П. Д., Чирва Ю. О. Екологічне право України : навч. посіб. К. : Атака, 2000. 216 с.

8. Україна. Радіаційна небезпека / Барановський В. А., Бобильова О. А., Омельянець М. І., Табачний Л. Я. К. : Всеукраїнська екологічна ліга, 2004. 35 с.

9. Барановський В. А., Шищенко П. Г., Дмитрук Ю. О. Україна. Техногенна небезпека. К. : Всеукраїнська екологічна ліга, 2004. 35 с.

10. Бедрій Я. І. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища : навчальний посібник. К. : ЦУЛ, 2002. 248 с.

11. Власюк О. С. План Маршалла для України: економічні, реформаторські та зовнішньо-політичні аспекти. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 3. С. 5–13.

12. Водні ресурси України: екологічний та соціальні виміри : матеріали круглого столу, проведеного Центром Соціального Прогнозування. К. : ВІРА «Інсайт», 2003. 126 с.

13. Гардашук Т. В. Концептуальні параметри екологізму. К. : ПАРАПАН, 2005. 200 с.

14. Генетично модифіковані організми (Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги) / упорядники : Т. В. Тимочко, О. Б. Гуленко. Ніжин : ТОВ Вид.-во «Аспект-Поліграф», 2007. 40 с.

15. Гладка Л. І., Шаляпіна А. С. Світовий досвід та співробітництво україни у сфері охорони навколишнього середовища. URL : http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92129/15-Hladka.pdf?sequence=1

16. Гор А. Земля у рівновазі. Екологія і людський дух. К. : Інтелсфера, 2001. 404 с.

17. Горлинський В. В. Філософія безпеки і сталого людського розвитку: ціннісний вимір. К. : Вид. ПАРАПАН, 2011. 378 с.

18. Державна політика забезпечення національної безпеки України: основні напрямки та особливості здійснення : монографія / Криштанович М. Ф., Пушак Я. Я., Флейчук М. І., Франчук В. І. Львів : Сполом, 2020. 418 с.

19. Добровольський В. В. Екологічні зання : навчальний посібник. К. : ВД «Професіонал», 2005. 304 с.

20. Донбас і Крим: ціна повернення / за заг.ред. Гобуліна В. П., Власюка О. С., Лібанової Е. М., Ляшенко О. М. К. : НІСД, 2015. 474 с.

21. Дяків В. О. Екологічна безпека : навчальний посібник. Львів : Вид-во ПП «Кварт», 2011. 90 с.

22. Екологічна енциклопедія : у 3-х т. / редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006. Т. 1. 432 с.; т. 2. 416 с.; т. 3. 473 с.

23. Екологічний моніторинг (Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги) / упорядники : Т. В. Тимочко, С. С. Куруленко, М. С. Мальований. Ніжин : ТОВ Вид.-во «Аспект- Поліграф», 2008. 36 с.

24. Екологічні фінанси: чи можуть вони стати інструментом покращення стану довкілля? URL : https://ecolog-ua.com/news/ekologichni-finansy-chy-mozhut-vony-staty-instrumentom-pokrashchennya-stanu-dovkillya (дата звернення: 19.12.2021).

25. Економічна статистика / Навколишнє природне середовище. URL : http://www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 03.01.2022).

26. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності : навч. посібник / Є. П. Желібо, І. С. Сагайдак. Ірпінь : УДФСУ, 2020. 256 с. (Серія «На допомогу студенту УДФСУ»; т. 59).

27. Про охорону НПС : Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1991. № 41. Ст. 546. URL : https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1264-12#Text (дата звернення: 26.11.2021).

28. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 29. Ст. 315. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text (дата звернення: 26.01.2021).

29. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль : посібник. К. : КНТ, Дакор, Основа, 2007. 412 с.

30. Іванюта С. П. Екологічні і техногенні загрози у зоні військового конфлікту на сході України. *Стратегічна панорама*. 2014. № 1. С. 53–60.

31. Йонас Г. Принцип відповідальності. У пошуках етики доя технологічної цивілізації / пер. з нім. К. : Лібра, 2001. 400 с.

32. Кисельов М. М., Гардашук Т. В., Зарубицький К. Є. та ін. Екологічні виміри глобалізації. К. : Вид.-во ПАРАПАН, 2006. 260 с.

33. Кисельов М. М., Деркач В. Л., Толстоухов А. В. та ін. Концептуальні виміри екологічної свідомості. К. : Вид.-во ПАРАПАН, 2003. 312 с.

34. Кисельов М. М. Понятійний апарат та закони сучасної екології : навч. посіб. К. : Вид.-во ПАРАПАН, 2008. 184 с.

35. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : навч. посіб. К. : ВЦ «Академія», 2011. 256 с.

36. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля / упорядник : Т. В. Тимочко. Ніжин : ТОВ Вид.-во «Аспект-Поліграф», 2007. 34 с.

37. Концепція реалізації державної політики у сфері промислового забруднення. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/402-2019-%D1%80#n8 (дата звернення: 26.12.2021).

38. Краснова Ю. А. Право екологічної безпеки: навчальний посібник. К. : ЦП «Компринт», 2019. 238 с.

39. Крисаченко В. С. Образ України у світовій культурі: природні та духовні виміри. Луцьк : Омега-Альфа+, 2007. 430 с.

40. Маєр-Абіх К. М. Повстання на захист природи. Від довкілля до спільносвіту / пер з нім. післямова, примітки А. Єрмоленка. К. : Лібра, 2004. 196 с.

41. Мельник Л. Г. Екологічна економіка. Суми : ВТД «Університетська книга», 2002. 346 с.

42. Микитюк О. М., Злотін О. З., Бровдій В. М. Екологія людини : підручник. 3-є вид., випр. і доп. Харків : ОВС, 2004. 254 с.

43. Морен Е. Шлях за майбутнє людства / пер. з фр. Є. Маричева. К. : Ніка-Центр, 2014. 256 с.

44. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України у 2019 р. URL : http://surl.li/amylb (дата звернення: 13.01.2021).

45. Павленко Д. Г., Семенюк Ю. В., Лисецький Ю. М. Національна безпека: поняття, складники, чинники впливу. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського.* 2021. Том 32 (71), № 3. С. 102–107. URL : http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/3_2021/19.pdf (дата звернення: 26.10.2021).

46. Податковий кодекс України (Редакція від 01.08.2021). URL : http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/ (дата звернення: 22.10.2021).

47. Поняття екологічної безпеки та її місце в системі екологічного права. URL : http://surl.li/bivti (дата звернення: 17.11.2021).

48. Про затвердження Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ z0285-98#n13

49. Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09#Text

50. Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0414-20#Text

51. Про затвердження Положення про Державну екологічну інспекцію України : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.04.2017 № 275. URL : https://www.dei.gov.ua/posts/269

52. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування. К. : Держспоживстандарт України, 2006. 23 с.

53. Стегній О. Г. Соціологічне прочитання природи : посібник. К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2012. 436 с.

54. Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text (дата звернення: 05.11.2021).

55. Стратегія національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни». URL : https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037 (дата звернення: 30.10.2021).

56. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» : указ Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015. URL : http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015

57. Толстоухов А. В., Хилько М. І. Екобезпечний розвиток: пошуки стратегем. 2-ге вид. К. : Знання України, 2007. 333 с.

58. Трегубчук В. М. Ресурсно-екологічна безпека. URL : http://old.niss.gov.ua/book/panorama/tregob.htm (дата звернення: 05.11.2021).

59. Хвесик М. А., Голян В. А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів. К. : Кондор, 2007. 480 с.

60. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навчальний посібник. К., 2017. 266 с.

61. Хилько М. І. Екологізація політики. К. : ВАДЕКС, 2014. 344 с.

62. Хилько М. І. Екологічна безпека України: у запитаннях та відповідях. К. : Знання України, 2006. 144 с.

63. Хлобистов С. В. Екологічна безпека у складі національної безпеки держави. *Стратегічна панорама*. 2004. № 1. С. 79–83.

64. Черевична А. С., Орищенко І. К., Авраменко Н. Л. Реалії глобального потепління і вітчизняного оподаткування. *ІІ молодіжний податковий конгрес* : збірник матеріалів, м. Ірпінь, 26 листопада 2021 р. [Електронне видання]. Ірпінь : Університет ДФС України, 2021. С. 337–343. PDF-формат; мережеве видання; інституційний репозитарій.

65. Черевична А. С., Товстенко А. А., Авраменко Н. Л. Податкове регулювання мінімізації забруднення НПС в сталому розвитку держави. *Управління публічними фінансами та проблеми забезпечення національної економічної безпеки* : збірник тез Міжнародного податкового конгресу, м. Ірпінь, 3 грудня 2020 р. [Електронне видання]. Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. С. 1359–1362.

66. Черевична А. С., Авраменко Н. Л., Товстенко А. А. Сталий розвиток і циркулярна економіка: точки дотику. *Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2020* : матеріали X Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, Ірпінь, 20–29 жовтня 2020 р.; Університет державної фіскальної служби України. Ірпінь, 2020. С. 13–17.

67. Шевченко І. В. Екологічне оподаткування: зарубіжний досвід і Україна. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 2 (31). С. 55–60.

68. Юрченко Л. І. Екологічна культура в контексті екологічної безпеки. К. : Вид.-во ПАРАПАН, 2008. 296 с.

69. Яценко Л. Д. Екологічний складник національної безпеки: основні показники та способи їх досягнення: аналіт. доп. К. : НІСД, 2014. 52 с.

70. Яцик А. В. Екологічна безпека в Україні. К. : Генеза, 2001. 216 с.

71. Національна безпека: національні цінності, інтереси, цілі, завдання. URL : https://bintel.org.ua/nukma/nacionalna_bezpeka/ (дата звернення: 05.11.2021).

Навчальне видання

Авраменко Наталія Леонідівна

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск	*А. В. Лавренюк*
Відповідальний редактор	*М. М. Грабарчук*
Редактор	*О. В. Данильчик*
Форматування та комп'ютерна верстка	*Д. П. Завальніцька*

Здано до друку 13.06.2023. Формат 60×84/14
Папір офсетний № 1. Гарнітура «Times New Roman»
Ум. друк. арк. 16.98
Наклад 300 прим. Замовлення № 1048

Підготовлено до друку Видавничо-поліграфічним центром
«Державний податковий університет»
Державного податкового університету
08205, вул. Університетська, 31, м. Ірпінь, Київська область,
Україна

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 7669 від 20.09.2022